

语/言/与/认/知/译/丛

THE EMBODIED MIND:
COGNITIVE SCIENCE AND HUMAN EXPERIENCE

具身心智：
认知科学和人类经验

◎〔智〕F. 瓦雷拉 〔加〕E. 汤普森 〔美〕E. 罗 施 著
李恒威 李恒熙 王 球 于 霞 译



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

THE EMBODIED MIND:
COGNITIVE SCIENCE AND HUMAN EXPERIENCE

尽管近些年心智的科学研究发展迅猛，但它一直很少从作为日常活生生经验的方面来关注对认知的理解。《具身心智：认知科学和人类经验》一书校正了认知科学中的这种褊狭，它为人类经验的自发和反思的维度提供了一个独特而精妙的理解。瓦雷拉、汤普森和罗施认为：只有在科学的心智与经验的心智之间达成一种共识，我们才能更完整地理解认知。为了创造这种共识，他们在认知科学与佛教心理学之间开展了一场对话，并把这个对话置于同现象学和心理分析等其他传统的关系中。

对于西方传统的主体性建构而言，这是一部意蕴深广的重要著作。作者的写作风格极富吸引力，他们以一种优雅、流畅的文笔提出了一些艰深的观念，并展示了复杂的研究纲领。

—— 凯瑟琳·哈里斯（N. Katherine Hayles），《美国书评》（*American Book Review*）

《具身心智》是一部真正……独创新颖的作品，它将认知科学、大陆哲学和佛教思想融为一炉，在其超个人的维度上，它极为优美!

—— 戈登·格洛布斯（Gordon G. Globus）
医学博士， 加利福尼亚大学（欧文）精神病学和哲学教授



ISBN 978-7-308-07265-6

定价：45.00元

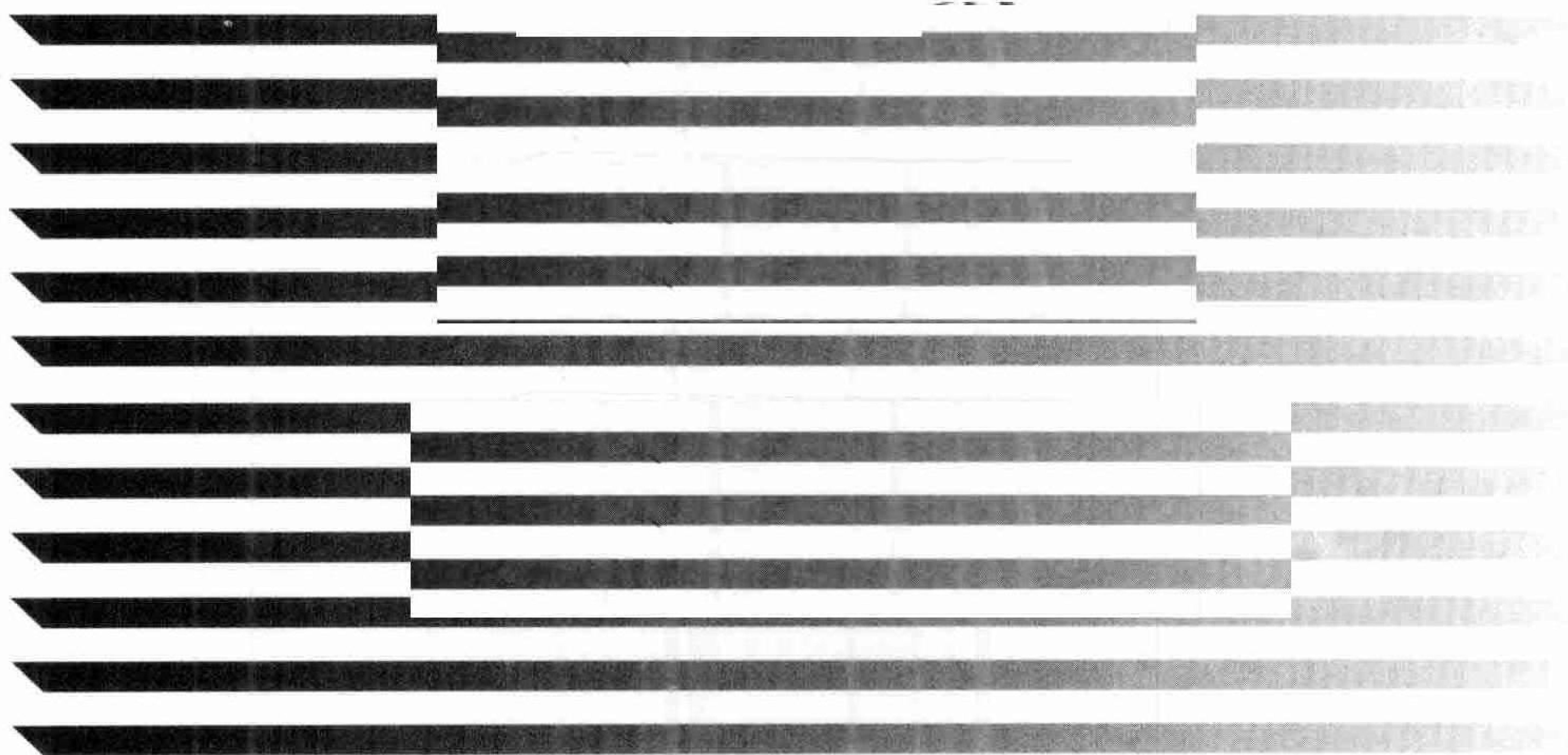


语/言/与/认/知/译/丛　　黄华新 盛晓明 主编

THE EMBODIED MIND: COGNITIVE SCIENCE AND HUMAN EXPERIENCE

具身心智：认知科学和人类经验

◎〔智〕F. 瓦雷拉 〔加〕E. 汤普森 〔美〕E. 罗 施 著
李恒威 李恒熙 王 球 于 霞 译





ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目（CIP）数据

具身心智：认知科学和人类经验／（智）瓦雷拉，（加）汤普森，（美）罗施著；李恒威等译. —杭州：浙江大学出版社，2010.7
（语言与认知译丛）
书名原文：The Embodied Mind：Cognitive Science and Human Experience
ISBN 978-7-308-07265-6

Ⅰ.①具… Ⅱ.①瓦… ②汤… ③罗… ④李… Ⅲ.①认知科学－研究②经验－研究 Ⅳ.①B842.1②B017

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 140304 号

浙江省版权局著作权合同登记图字：11－2008－78 号
Translation from the English language edition:
The Embodied Mind
By F. Varela, E. Thompson, E. Rosch

具身心智：认知科学和人类经验

The Embodied Mind：Cognitive Science and Human Experience

[智]F.瓦雷拉　[加]E.汤普森　[美]E.罗施　著
李恒威　李恒熙　王球　于霞　译

策　　划　曾建林
责任编辑　田　华
封面设计　刘依群
出版发行　浙江大学出版社
（杭州市天目山路 148 号　邮政编码 310007）
（网址：http://www.zjupress.com）
排　　版　杭州中大图文设计有限公司
印　　刷　杭州日报报业集团盛元印务有限公司
开　　本　710mm×1000mm　1/16
印　　张　20
字　　数　358 千
版 印 次　2010 年 7 月第 1 版　2010 年 7 月第 1 次印刷
书　　号　ISBN 978-7-308-07265-6
定　　价　45.00 元

浙江大学出版社发行部邮购电话　（0571）88925591

“语言与认知译丛”总序

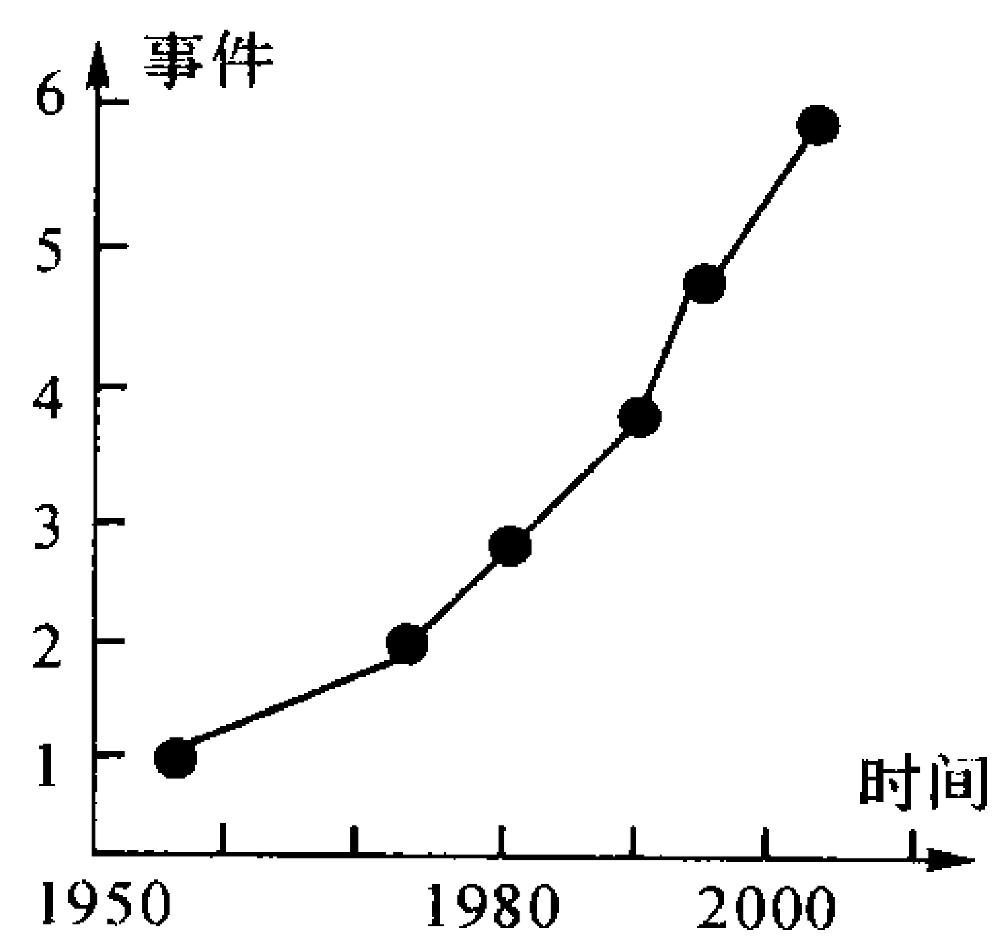
人类的心智(mind)和行为也许是宇宙间最顶端、最复杂也是最奇异的现象了,但人类只有通过自身的心智和行为才能认识和理解自己。无怪乎美国著名的认知神经科学家达玛西奥(A. Damasio)在研究意识时发出这样的感叹:“还有什么比知道如何知道更困难的事情呢?正因为我们有意识,才使我们能够,甚至不可避免地要对意识提出疑问,还有什么比认识到这一点更让人惊异和迷乱的呢?”“知道如何知道”——这正是认知科学的根本任务,而且也是促使其从哲学认识论中萌芽并最终在当代的哲学一科学研究中枝繁叶茂的根本动力。

认知研究已成为当前世界大国国家科技战略特别关注的领域之一。一个日益普遍的看法是:对心智的科学认识将在人类认识自身、科学技术、医学发展、经济增长、社会安全、人类幸福和生活品质的提高等人类和国家利益方面产生革命性的影响!世界众多一流大学或相应机构都在这个领域进行着你追我赶的研究,力图率先取得原创性的成果;加强和促进认知科学的发展同样符合我国的国家科技战略目标。《国家中长期(2006—2020年)科学和技术发展规划纲要》将“脑科学和认知科学”列为8个基础前沿研究领域之一,而且加快了对认知科学的资助和研究机构的规划部署。自“985工程”一期和二期实施以来,相继有一些高等院校和科研院所建立了以认知研究为重点的研究机构。浙江大学语言与认知研究中心(CSLC)就是“985工程”二期面向认知研究的人文社会科学与自然科学兼容的哲学社会科学创新基地之一。

认知科学有“一个长的过去,但只有一个相对短的历史”。也许正因为其历史短暂,其发展态势就显得尤为迅捷。自20世纪50年代“认知革命”发

生以来，认知科学一直处于高速发展的阶段。图中列出的一些重要的学术事件清楚地展示了这一点。面对这种情势，CSLC自项目启动伊始就怀有强烈的紧迫感。然而另一方面，当前认知科学的研究局面斑驳陆离，这是历史上任何一个学科在其发展中都不曾有过的。至今认知科学还没有一个公认的统一的学科边界，还处在统一范式形成的前夜：研究的基本观念、维度、问题域和方法都复杂多样。为了在这个驳杂的局面中明确定位，形成特色，我们认为必须对当前认知研究的格局和趋势有一个较为全面的认识，从而根据自己的优势，在权衡慎思后提出自己的问题并开展深度研究，为推动认知科学在我国的发展尽自己的职责。基于这个考量，CSLC决定选译一些认知研究著作，作为系列丛书连续出版。对选译的著作，CSLC的设想非常简明：(1)根据CSLC文理兼容、偏向哲学社会科学的研究特色，选译著作应有很强的思想性；(2)这些著作的思想观念不求经典，但却是开拓新研究方向，融合新研究方法的创始之作。此动议萌生之时，CSLC就开始着手选题和组织翻译，历时两年余，“语言与认知译丛”首批作品开始陆续奉献于读者面前。译事辛苦，尽管各书译者都勤勤恳恳，几易其稿，但不足乃至错讹之处可能仍难避免，诚恳期望学界同仁和广大读者朋友批评指正。在此成书之际，CSLC尤其感谢浙江大学出版社的真情投入和热情支持。

1. “认知革命”(1956)
2. “认知科学期刊”(1977)
   Sloan 报告(1978)
   认知科学协会(1979)
3. “第二代认知科学”的兴起(20 世纪 80 年代)
4. 脑十年(1990—1999)
5. NBIC 和人类认知组计划(2000)
6. “心智十年”倡议(2007)



加速发展的认知科学

CSLC“语言与认知译丛”主编

黄华新　盛晓明

2008 年 9 月

译者序：当代意识研究中的东西方对话

意识占据了人类心理生活的核心地位。意识的本性，一直以来是人类思想——不论是宗教、哲学还是科学——所面临的最艰深议题。随着认知科学或心智科学(mind science)的兴起，科学已经无法再回避曾一度被其视为禁忌的意识现象。特别是进入20世纪90年代，意识研究迎来了“第二个黄金时期”，各种进路(诸如认知心理学、哲学、神经科学、人工智能、超个人心理学等)的研究可谓如火如荼。尽管在过去几十年间人类对意识本性的理解取得了极为深远的进步，然而意识现象的独特性仍然为人类理智和科学提出了前所未有的难题，如“难问题”(hard problem)——一个传统心一身问题的现代版本、意识起源、意识结构、自我与自我感、第一人称一第三人称方法论等问题。这些难题犹如飘在19世纪末物理学上空的“乌云”一样飘在当代意识的哲学一科学研究的上空。

危机也是契机。英国历史学家汤因比(Arnold Toynbee)就曾预言，“佛教西渐”是20世纪最重大的事件之一；已逝的神经生物学家、意识研究东西方对话的开拓者之一的瓦雷拉(F. Varela)甚至有言：“亚洲哲学，尤其是佛学西渐，乃是西方文化史上的第二次文艺复兴，其对西方文化的重要性堪比欧洲文艺复兴时希腊思想的再发现。”[①]的确，第二次世界大战之后佛教在欧美社会各阶层有了广泛的传播，这为意识研究的东西方对话奠定了丰厚的土壤，以至于许多哲学家、心理学家、认知神经科学家为了弄明白意识和心智的本性而转向东方“心学”传统，他们开始自觉地在东方传统中寻找资源和灵感，希望这种对话能为当今意识研究开拓新的思路。作为另一套高度发

* 该文原载于《中国社会科学报》2009年8月10日，在此稍作修改以为序。

① 见本书第18页。

展的、不同于西方观念系统的心智科学，东方心学传统与西方哲学、心理学和当代心智科学之间存在一些基本的对话议题，诸如心的存在论与认识论的本性、心/脑关系、心理健康、人格的改变与转化、高峰体验、宗教体验和神秘体验、意识水平和人类成长的极限等。其中最充实、最有成效、也最具影响的对话出现在现象学、超个人心理学、神经科学与东方佛教传统(如禅宗、密宗、唯识学、南传佛教等)之间。

当前意识研究的东西方对话涉及哲学、心理学、神经生理学的不同层面，涉及的议题包括自我、意识结构、静心和开悟状态的神经生理学研究等。下面我们就其中的一些议题以及当前对话的特点作简要的评述。

意识结构

"唯识学的意识理论与现象学的意识理论是世界文化中罕见的两种专门探讨人类意识结构的学说。"[①]因此，关于两者意识结构理论就成为现象学与佛教唯识学比较研究的基本构成部分。在现象学中，意向性往往被视为意识的最一般结构，它由两个要素构成，即意向活动一意向对象，但同时胡塞尔也说过："每一个行为都是关于某物的意识，但每一个行为也被意识到。""每一个确切意义上的'体验'都内部地被感知到。但这种内感知(inner sense)并不在同一的意义上是'体验'。"[②]意识结构的这个内感知方面不但被现象学所关注，也被心智哲学的分析传统所探讨，譬如罗森塔尔(D. M. Rosenthal)等人提出过不同版本的高阶(higher-order，HO)理论[③]来解析意识结构中的自指性或自呈现(self-presence)的结构特点。与之相应的是唯识学"四分理论"，即相分、见分、自证分、证自证分。见分一相分即是一般的意向性结构，而自证分乃至自证自分则是对意识活动自指性的揭示。这方面的对话为最终印证意识结构提供了坚实的基础。

静心与意识的神经科学

静心(meditation)(或称为冥想、静虑、禅修、禅定)是东方各传统中广泛使用的一种"最古老、最能被验证和最能被重复的"、使心理活动转向内部对身心进行调节的系统。静心训练不仅可以使人的身心或意识状态发生转变，而且可以较日常的内省方法更精微地报告有关意识的构成、过程和内

---

① 倪梁康：《唯识学与现象学中的"自身意识"与"自我意识"问题》，http://www. cnphenomenology. com/modules/article/view. article. php/c7/724

② 转引自倪梁康：《自识与反思——近现代西方哲学的基本问题》，北京：商务印书馆，2002 年。第 389 页。

③ Gennaro, Rocco J. (ed.) (2004). *Higher-order Theories of Consciousness: An Anthology*. John Benjamins Publishing Company.

容，因此，静心训练和静心状态成为揭示意识经验的结构和层次，研究心身或心脑作用、心理潜力和改变的意识状态（altered states of consciousness，ASC）等的有效方法和适宜的对象。静心的这些特点和功能使之成为意识研究东西方对话中被探讨最广泛的领域，其对话成果也最为丰硕。兹具几个代表性的研究者，包括：

奥斯汀（J. H. Austin）的《禅与脑》。奥斯汀自1998年以来出版了三本有关禅与脑的著作，在其1998年出版的 *Zen and the Brain: Toward an Understanding of Meditation and Consciousness* 一书中，他首次系统且详尽地将禅宗与当代认知神经科学的发展联系起来，全面考察了禅修、禅定状态、人格的转化与脑神经回路和系统之间的关联。贯穿其著作的一个指导思想是“禅的训练意味着脑的训练”[①]。他认为人脑可被多年的修行塑造、蚀刻和转变，并且只是因为人脑经历了实质的改变，觉醒和开悟意识经验才会出现。

瓦雷拉与神经现象学。为了回应“难问题”造成的困境和更好地研究意识的主观经验，瓦雷拉1996年在 *Neurophenomenology: A Methodological Remedy for the Hard Problem* 一文[②]中提出了意识研究的神经现象学方案。神经现象学的核心工作假设是：人类经验结构的现象学描述与认知过程的科学描述之间能够彼此互惠增益。其所指的“现象学”是指一种研究和分析经验的训练有素的、第一人称的方式；他认为西方哲学中的现象学传统与佛教的静心传统皆是此种方式的典范，并且这些开发第一人称能力的禅师或现象学家在意识的科学研究中将起到积极的和创造性的作用。2001年瓦雷拉去世后，他的工作由其学生鲁兹（A. Lutz）和其合作者继续，主要研究禅修者的脑电特征、神经动力特征、禅定超稳定状态的神经整合机制、静心修行在注意调节和正向情绪中的作用和神经机制等。此外，值得一提的是，台湾“国立”交通大学电子与控制工程系的罗佩祯课题组在静心活动脑电分析方面进行了比较系统的研究工作。

当代对话的一个重要特点

同科学与宗教对话的一般学者的特点不同，推动当代意识研究东西方对话的一些主要学者不仅有深厚的哲学－科学素养和专业背景，而且最重要的是它们都信解行证，亲临禅修。例如奥斯汀是世界著名神经心理学专

---

① Austin, J. M. (1998). *Zen and Brain: Toward an Understanding of Meditation and Consciousness*. MIT Press, p. 11.

② Varela, F. J. (1996). Neurophenomenology: A Methodological Remedy for the Hard Problem. *Journal of Consciousness Studies*, pp. 330-349.

家，美国密苏里大学健康中心神经学教授，是一位美国神经科学家，他在日本参加过密集的禅宗训练，并且有过深刻的开悟体验。再者像瓦雷拉、认知神经科学家戴维森（R. Davison）、超个人心理学家威尔伯（K. Wilber）和阿玛斯（A. H. Almaas）等都有过长期的禅宗、密宗或南传佛教的禅静心训练。从他们身上体现了科学和佛教共有的实证精神。

李恒威

2009 年 10 月

那些相信实质性的人就像奶牛；
那些相信空性的人更糟。

——沙罗诃尊者(*Saraha*,约公元9世纪)

致 谢

这本书的灵感源于70年代后期，当时瓦雷拉(Francisco Varela)在位于科罗拉多州博尔德(Boulder)的那洛巴(Naropa)研究所执教夏季科学计划(Summer Science Program)。那洛巴研究所通过提供各种课程，汇集师资和学生在非正式的氛围中展开讨论，力求为认知科学与佛教传统的静心(meditative)心理学和哲学之间的对话创建一个学术空间。在这项事业以及由此产生的观念中，纽科姆·格兰烈(Newcomb Greenleaf)、罗宾·考曼(Robin Kornman)、杰里·海沃德(Jeremy Hayward)、迈克尔·摩门(Michael Moerman)、约瑟夫·葛根案(Joseph Goguen)和夏洛特·林德(Charlotte Linde)所作的贡献弥足珍贵。1979，阿尔弗雷德·P·斯隆(Alfred P. Sloan)基金会赞助了"认知的比较视角：佛教与认知科学"会议，这或许是第一次有关这种主题的会议。这次讨论会集聚了北美各个大学的学者，以及来自许多学派和传统的佛教学者。但本次讨论会在建立真正的对话上是如此失败，以至于我们得到的教训是今后如何不再涉足这种事情。 xi

接下来的几年里，弗朗西斯科·瓦雷拉独自私下里继续发展认知科学与佛教传统对话的研究，只是偶尔在公众面前提到他的观念。1985年在佛门特州的卡玛·丘林(Karma Choeling)进行的一系列谈话，是一次特别有益的讨论。

本书初次全面成型是从埃文·汤普森(Evan Thompson)于1986年夏天在巴黎综合理工加入弗朗西斯科·瓦雷拉的研究工作开始的。当时汤普森从 Stiftung zur Forderung der Philosophie(德国)获得一项研究补助金。在此期间，本书预备性的初稿已经完成。我们感谢 Stiftung 和 Uri Kuchingsky 在这段时期所给予的帮助。

1987 年秋季,该书初稿的思想,在另一场由林迪斯法尔内(Lindisfarne)生物学、认知和伦理学计划所组织的、关于认知科学和佛教的会议上进行了报告,这次会议的举办地是纽约的圣约翰大教堂。我们特别感谢威廉·I·汤普森(William I. Thompson)和詹姆士·帕克斯·默顿教长(Very Reverend James Parks Morton)对我们工作的兴趣和支持。

xii

1987 年到 1989 年,瓦雷拉和汤普森受到来自芝加哥的普林斯王子信托基金(Prince Charitable Trusts of Chicago)的生物学、认知和伦理学的林迪斯法尔内计划的研究补助金的支持,继续在巴黎写作。1989 年秋季,曾在伯克利有过多年认知心理学和佛教心理学教研经验的埃莉诺·罗施(Eleanor Rosch)作为第三作者加入了这项工作。1990 年到 1991 年,瓦雷拉、汤普森和罗施有时在一起共同工作,有时在相隔颇远的伯克利、巴黎、多伦多和波士顿分别工作,几易其稿,终于使得本书问世。

这些年里,我们的工作受到很多人的鼓励和帮助。威廉·I·汤普森、艾米·科恩(Amy Cohen)和杰里·海沃德几乎在本书的所有方面,不厌其烦地提出他们的建议、鼓励和善意的批评。毛若·苏提(Mauro Cerutti)、让-皮埃尔·德彪(Jean-Pierre Depuy)、费尔南多·弗洛雷斯(Fernando Flores)、戈登·格洛布斯(Gordon Globus)和苏珊·奥雅玛(Susan Oyama)给了我们特别有益的评论和帮助。其他几个人阅读了详尽深入程度不同的草稿或手稿的某一部,并且提出了有价值的评论,特别是丹·丹尼特(Dan Dennett)、盖尔·弗雷斯沙克尔(Gail Fleischaker)、他玛·占德尔(Tamar Gender)、丹·科尔曼(Dan Coleman)和利萨·劳埃德(Lisa Lloyd)。最后,特别感谢 MIT 出版社的弗兰克·厄尔班诺维斯基(Frank Urbanowski)所给予本书的信任,感谢马德琳·莎莉(Madeline Sunley)和詹亚·魏因勒卜(Jenya Weinreb)在校审时的细心谨慎。

除了刚才已经提到的人之外,我们每人都想再表达一些个人的致谢:

弗朗西斯科·瓦雷拉就自己所受的启迪,特别感谢已故的创巴仁波切(Chogyam Trungpa)和乌金仁波切(Tulku Urgyen)。感谢普林斯王子信托基金及其主席威廉·伍德·普林斯(William Wood Prince)先生在实际写作期间(1986—1990)给予的经济资助,以及感谢法国基金提供的认知科学与认识论讲座的席位。瓦雷拉还要非常感谢在法国国家科学研究中心(神经科学研究所)和巴黎综合理工的认识论应用研究中心(CREA)全面的制度支持。

埃文·汤普森希望感谢目前在哥伦比亚大学工作的罗伯特·瑟曼(Robert Thurman),瑟曼先生在阿默斯特(Amherst)学院将佛教和比较哲学

介绍给了他。感谢加拿大人文社科研究委员会慷慨提供的博士奖学金，这使得汤普森能够在多伦多大学哲学博士毕业论文写作的同时撰写本书，他们还在完成他的这项工作期间提供了博士后奖学金。同样感谢塔夫茨大学认知研究中心的热情好客，本书就是在这里完成的。 xiii

埃莉诺·罗施希望感谢休伯特·德雷福斯(Hubert Dreyfus)，加州大学伯克利分校的认知科学计划和佛教研究计划。

导 论

本书以一种明确的信念作为开端和结尾：新的心智科学需要拓展其视野，同时把活生生(lived)的人类经验和内在于人类经验的转化的可能性囊括其中。另一方面，一般的日常经验必须拓宽视野，以求从心智科学已取得的清楚明确的洞见和所作的分析中获益。我们在本书中探讨的正是这种在心智科学(认知科学)与人类经验之间循环的可能性。 xv

如果我们现在来考察一下当前的情况，除了少数很大程度上是学术的讨论外，认知科学事实上对在日常的、活生生的情景中作为人类意味着什么这个问题几乎全无涉及。另一方面，对日常生活的分析、理解和转化的可能性加以关注的那些人类传统，应该出现在一个对科学有用的语境中。

我们希望把本书中的进程视为由上一代的法国哲学家梅洛-庞蒂(Merleau-Ponty)[1]所创立的研究纲要的延续。所谓“延续”，并不意味着我们打算在当代认知科学的语境中对梅洛-庞蒂的思想进行学术考察。确切地说，它意味着梅洛-庞蒂的著述启发和指导了我们的方向。

我们和梅洛-庞蒂一样认为：西方科学文化要求我们把我们的身体既视为物理结构也视为活生生的经验的结构——简言之，既作为“外在的”也作为“内在的”，既作为生物学的也作为现象学的。显然，这种具身性(embodiment)的双重性并不是彼此对立的。相反，我们不断地在此两者之间穿梭往复。梅洛-庞蒂认识到，如不详细地研究一番它的基轴，即知识、认知和经验的具身性，那么我们不可能理解这一循环。对梅洛-庞蒂而言，如同对我们 xvi 一样，具身性有着双重意义：它既包含身体作为活生生的、经验的结构，也包含身体作为认知机制的环境或语境。

在哲学讨论和当前认知科学的研究中，这种具有双重意义的具身性事

实上一直是缺失的。我们转向梅洛-庞蒂,那是因为我们宣称:如果不关注具身性的这种双重意义,那么我们就不可能研究认知科学与人类经验之间的循环。这种声称并不主要是哲学上的。相反,我们的要点是:认知科学研究的发展以及与这种研究相关联的对活生生的人类关注(lived human concerns),需要对具身性的双重意义进行清晰的主题化。本书便是执行这一任务的第一步。

尽管我们从梅洛-庞蒂那里寻找灵感,然而我们认识到我们今天的情形与梅洛-庞蒂当年已大不相同。这个不同至少有两个原因:一个原因来自科学,另一个原因来自人类经验。

首先,在梅洛-庞蒂开展其工作的 20 世纪 40、50 年代,潜在的心智科学分散为一些各异的、互不沟通的学科:神经学、心理分析以及行为主义的实验心理学。今天我们看到了一个被称为认知科学的新兴的跨学科母体(matrix)的出现,它不仅有神经科学,还包括了认知心理学、语言学、人工智能,在许多研究中心还有哲学。此外,对当代心智科学有着实质意义的大多数认知技术也是在过去的 40 年里才开始得到发展,其中数字计算机就是最显著的例子。

其次,梅洛-庞蒂是从已为现象学传统所详尽表述的哲学的立场来从事活生生的人类经验世界的研究的。在当代情景里,有很多现象学的直接继承者。在法国,海德格尔(Heidegger)和梅洛-庞蒂的传统在诸如米歇尔·福柯(Michel Foucault)、雅克·德里达(Jacques Derrida)和皮埃尔·布尔迪厄(Pierre Bourdieu)[2]等哲学家那里得到延续。在北美,休伯特·德雷福斯(Hubert Dreyfus)长久以来一直是认知科学视野中的海德格尔的牛虻,最近其他人也加入了那个批判的阵营,诸如特里·维诺格拉德(Terry Winograd)[3]、费尔南多·弗洛雷斯(Fernando Flores)[4]、戈登·格罗布斯[5]以及约翰·豪兰德(John Haugeland)[6],他们把批判引向许多不同的科学领域。在另一个方向上,现象学作为民族方法学近来在对即席创作的研究中被萨德诺(D. Sudnow)[7]所追随。最后,现象学也将其名赋予了临床心理学[8]的 xvii 传统。然而,这些进路仍旧依赖于它们母学科的方法——哲学的逻辑清晰性,历史和社会学的解释分析,以及治疗中的病人医护。

尽管存在这些活动,然而现象学——特别是在北美,那里有一卷关于当前认知科学研究成果的册子正在完成——仍然是一个相对而言没有多少影响力的哲学学派。我们相信,现在是该以激进的进路来施行梅洛-庞蒂之见解的时候了。因此,我们在本书中提供的是一个开始于梅洛-庞蒂对具身性的双重性的基本直观的首次清晰阐述的新谱系。

心智的科学研究对人类经验带来的挑战是什么？鼓舞本书整个讨论的存在关注(existential concern)根源于认知科学内确凿的证明，即自我或认知主体本质上是片断的、分离的或非统一的。当然，这种认识对西方文化来说并不新鲜。自从尼采以来，许多哲学家、精神病学家和社会理论家开始挑战我们所持的那种观念，即认为自我或主体是知识、认知、经验和行动的中心。然而，科学中这个主题的出现标示着一个意义重大的事件，因为在我们的文化中科学所给予的权威声音是任何其他人类实践与制度难以比拟的。此外，科学——再次与其他的人类实践和制度不同——把它的理解物化为技术的人工物。在认知科学情形中，这些人工物是更加深奥微妙的思想/行动机器，这些机器有着改变日常生活的潜力，它可能比哲学家的著作、社会理论家的反思或精神病学家的治疗分析更胜一筹。

这个核心且基本的问题，即自我或认知主体的地位，当然可归为纯粹的理论追求。可是，这个问题显然直接触及我们的生活和自我理解。因此毫不奇怪，从事这一问题的那几本富有雄辩魅力的书籍，如霍夫施塔特(Hofstadter)和丹尼特(Dennett)的《心智之眼》、雪莉·特克尔(Sherry Turkle)的《第二自我》，都大受欢迎。[9] 在更广的学术脉络中，科学与经验的循环已经在"民众心理学"或诸如"对话分析"(conversational analysis)的研究形式中出现。从事科学与经验之间关系研究的一个更加系统的尝试可以在雷·杰肯道夫(Ray Jackendoff)的新著《意识与计算的心智》[10] 中找到，他试图给有意识的觉知提供一个计算基础来研究科学与经验之间的关系。 xviii

尽管我们与这些不同的著作关注相同主题，但他们的方案和回答很难令我们满意。我们的观点是：当前的研究模式，不管是理论的模式还是经验的模式，都存在局限，难以令人满意，因为它们仍然缺乏补充科学之缺憾的直接的、现成的、务实的研究经验的进路。结果是，从人类经验的自发和更加反思的维度上所取得的成果，仅比草率而蜻蜓点水的处理多不到哪里去，更遑论与科学分析的深度和精微相比了。

我们打算如何改善这一状况呢？贯穿人类的历史，许多文化背景已汇集了相当多的证据表明：经验自身能以训练有素的方式加以检视，而且这种检视中的技巧能随时间得到极大改进。我们所谈到的经验，是在一个大多数西方人生疏、但再也不能继续忽视其存在的传统中积累起来的，这个传统就是佛教传统中的静心修行与务实的、哲学的探究。尽管与人类经验的其他实践考察如心理分析相比，佛教传统很少为人所知，但它却与我们的关注尤为相关，因为正如我们将看到的，非统一的或去中心的(通常所用的术语是"无我"(egoless 或 selfless))认知者的概念恰是整个佛教传统的基石。继

而，这一概念——尽管它理所当然地进入了佛教传统的哲学争论之中——对那些在日常生活的经验里达到了正念(mindfulness)程度的人而言，本质上是直接的经验解释。考虑到这些原因，因此我们认为可以通过清晰陈述西方认知科学与佛教静心心理学这两个传统之间的对话，而在科学中的心智与经验中的心智二者之间搭建一座桥梁。

我们要特别强调，本书的首要目标是务实的。我们并不打算建立心一身关系的宏大的、统一的理论，无论它是科学的还是哲学的。我们也不打算写一部比较学术的论著。我们所关注的是开启一种可能性空间，在这个空间里，认知科学与人类经验之间的循环能够得到充分理解，并且在科学的文 xix 化中培育人类经验转化的可能性。这一务实的导向对本书中的认知科学与人类经验这对伙伴是共同的。一方面，科学的进展来自它与现象世界的务实联系；的确，科学的确证源于这种联系的功效。另一方面，静心修行传统的发生是因为它与人类经验的系统的、训练有素的关联。该传统的确证则源于它不断转变我们活生生的经验和自我理解的能力。

在写作该书的过程中，我们希望达到的讨论层次是对不同的读者都可能的。因此，我们试图面对的听众，不仅是在一线工作的认知科学家，而且是那些对科学与经验的对话具有一般兴趣的受教育的外行，以及那些对佛教或比较思想有兴趣的读者。其结果是，许多不同的群体(我们希望这些群体是重合的)偶尔也许会希望我们在科学的、哲学的和比较研究的讨论中，多花时间在一些特定的问题上深入下去。我们已试着发现一些这样的讨论点，但我们会把它们列到注释和附录中，这样才不至于偏离讨论的主线，再一次强调，这一主线是面向广大读者的。

现在我们要向读者介绍一下本书的主要话题，让我们来勾勒一下它是如何分列到五个部分中的：

- 第一部分介绍我们对话中的这对伙伴。我们会简要说明我们所谓的“人类经验”和“认知科学”是什么，并大致勾勒这对伙伴之间的对话如何发展。

- 第二部分介绍心智的计算模型，它带来了认知科学的经典形态(认知主义)。这里我们会看到，认知科学是如何揭示认知主体的非统一性(nonunity)，以及对非统一自我的不断认识如何提供了佛教静心修行及其心理学表述的基石的。

- 第三部分所讨论的问题是，通常归因于自我的现象是如何在没有一个真实自我的情况下出现的。在认知科学中，尤其在联结主义模型中，这包含自组织的概念和认知过程的涌现属性。在佛教心理学内部，它包括经验瞬

间中的心理要素(心所法,mental factors)的涌现结构,以及在时间之流中经验的业报(karmic)因果模式的涌现。

• 第四部分更进一步,它介绍了认知科学中的一个新进路。我们将此进路命名为“生成”(enactive)。在生成纲领中,我们明确质疑认知科学普遍流行的假设:即认知是由世界的表征构成的,该表征通过一个独立于世界而存在的认知系统而独立于我们的知觉和认知能力。相反,我们提出的观点是,认知是具身行动(embodied action),因此重新恢复了我们上面援引的具身性(embodiment)观念。通过论证演化不在于最优适应(optimal adaptation)而在于我们所称的自然漂移(natural drift),我们将这种认知观置于演化论理论的语境中。本书中的这一步可以说是我们为当代认知科学所作的最具创新性的贡献。

xx

• 第五部分考虑了生成观的哲学和经验含义,即认知没有超越其具身性历史之外的终极基础或地基。我们首次将这些含义置于当代西方对客观主义和基础主义批判的语境中。接着我们提出了或许是人类历史中最激进的非基础主义的理解,即大乘佛教中的中观派(the Madhyamika school of Mahayana Buddhist),后来所有主要的佛教思想洞见都依赖于它。讨论的结尾,我们考虑了一些在本书的旅途中意义更加深远的伦理含义。第五部分也许是在我们更广泛的文化语境中,我们必须做的最富创新性的贡献。

我们希望,这五个部分展现了一种正在进行的对话(ongoing conversation),在对话中,我们探索了一个扩展视域——既包括对日常生活经验的静心关注,也包括对自然之中心智的科学关注——中的经验和心智。这场对话最终是由一个关注所激发,即如果不把日常的、活生生的人类经验的相关性和重要性囊括在内,那么当代认知科学的力量和精奥(sophistication)只会产生分裂的科学文化。在这种文化中,我们关于生活和心智的科学观念在一边,而我们日常的、活生生的自我理解则在另一边,从而二者变得无法调和。因此,在我们眼中,即将到来的问题尽管是科学的和技术的,但与深切的伦理关怀是不可分的,这些伦理关怀要求同样深刻地再理解人类的尊严。

目 录

第二部分　认知主义种种

第三部分　涌现之种种

第四部分　步入中道

第五部分　无根基的世界

附 录

第一部分

启程之地

1 一个基本循环:在反思型科学家的心中

1.1 一个既定的条件

一个有着现象学倾向的认知科学家在反思认知的起源时,也许会这样想:心智在世界之中醒来。我们没有设计我们的世界。我们仅仅是发现自己与世界同在;我们既意识到我们自身也意识到我们栖身的世界。随着我们成长和生活,我们开始反思那个世界。我们反思的世界不是被创造的,而是被发现的,但也正是我们自身的结构,才使得我们得以反思这个世界。于是在反思中,我们发现自己处在一个循环里:我们处于一个似乎是在我们开始反思之前就在那里的世界中,但那个世界并不与我们分离。 3

对法国哲学家莫里斯·梅洛-庞蒂而言,承认这个循环便开启了一个自我与世界、内在与外在之间的空间。这个空间不是一个隔阂或分界,它包含了自我与世界之间的区别,但也在二者之间提供了连续性。它的开启揭示了一条中道(a middle way)、一种居间(*entre-deux*[①])。梅洛-庞蒂在他的《知觉现象学》中写道:

> 当我开始进行反思时,我的反思是对非反思的反思,并且我的反思也不能不意识到它自身是作为一个事件,由此它将自身呈现为一种创造活动,作为一种变化的意识结构。然而它不得不认识到,在对于自身活动具有优越性这一点上,世界给予主体是因为主体给予自身。……

① *entre-deux* 是法语,意思是"间隙,缝隙,中间部分,居于两者之间的中间状态"。——译者注

> 知觉不是关于世界的科学,甚至不是一种行为,不是意识采取的立场;知觉是一切行为得以展开的基础,又以行为为前提。世界不是我掌握其规律的对象,世界是我的一切思考和一切清晰知觉的自然环境和场地。[1]

4 在接近该书的结尾部分,他写道:"世界与主体是不可分离的,与之分离的不过是一个作为投射世界的主体;主体与世界是不可分离的,与之分离的不过是一个作为主体自身投射的世界。"[2]

科学(以及就此而论的哲学)很大程度上一直选择忽视处于这种居间(*entre-deux*)或中道中的东西。的确,梅洛-庞蒂可能负有部分责任,至少在他的《知觉现象学》中,他把科学视为根本上是非反思的;他认为,科学朴素地假设了心智和意识的存在。的确,这是科学采取的一个极端姿态之一。19世纪的物理主义者心中的观察者常常被设想为一个客观地注视现象发生的无身(disembodied)之眼。或者换个比方,这样一个观察者可以被想象为一个认知主体,他降临到一个有待标示的未知的、客观实在的地球上。然而,对这一立场的批判又容易走向相反的极端。以量子力学中的测不准原理(indeterminacy principle)为例,它往往会支持一种主观主义,这种主观主义认为心智依其自身而"建构"了世界。但是当我们回到自身,将我们自己的认知作为我们的科学的主题时——它正好是新一代认知科学企图达到的——这两种立场(无身之观察者的假设,以及无世界的(dis-worlded)心智的假设)无论如何都是不充分的。

我们一会儿再来讨论这个问题。现在,我们打算更准确地谈谈这个已经开始进行这一转向的科学。科学的这一新分支是什么?

1.2 什么是认知科学

在最宽泛的意义上说,"认知科学"这个词用来表示:心智研究本身就是一个有价值的科学追求。[3]目前,认知科学尚未作为一门成熟的科学建立起来。它还没一个清晰一致的方向和构成一个共同体的大量研究人员,如同原子物理学或分子生物学那一类科学。确切地说,它实际上更像一个多学科聚在一起的松散联盟,而不是一个自身统一的学科。有意思的是,人工智能在这个学科中占据重要一极,于是心智的计算机模型就成了整个领域的一个主导方面。其他有关学科通常包括语言学、神经科学、心理学,有时还包括人类学,以及心智哲学。每门学科对心智或认知是什么的问题,都给出 5

一个多少有些不同的回答，这反映了它们各自特有的关注点。因此，认知科学的未来发展图景远未清晰，但是认知科学取得的成果已经发挥了独特的影响，而且这种影响还会进一步加深。

从亚历山大·克瓦雷（Alexandre Koyre）到托马斯·库恩（Thomas Kuhn），现代史学家和哲学家已经表明，科学形象以激进的方式由一个时代转变到另一个时代，而科学史与其说是线性发展的，倒不如说更像传奇般的小说。换言之，人类的自然史是一种可用不止一种方法来讲述的故事。沿着这样的人类自然史，有着相应的关于人类自我知识的观念史。比如，考虑一下希腊物理学和苏格拉底的方法，或蒙田的散文以及早期的法国科学。这些西方自我知识的历史仍然有待于充分探究。尽管如此，可以公正地说，我们现在所称的认知科学的先驱一直伴随着我们，因为人类的心智是认知和知识最切近也最熟悉的范例。

在这心智与自然相似的历史中，认知科学的现代阶段也许代表了一个截然不同的转变（mutation）。目前，科学（即定义科学必须是什么的科学家集体）不仅承认知识研究本身是合法的，而且在一个广泛的、跨学科的视角上，在大大超越认识论和心理学传统限定的情形中构想知识。才仅仅约30年，这种转变就因“认知主义”方案（后面会谈到）而引人注目地出现了——这很类似于尽管之前很多人关心演化，但却是达尔文的学说开辟了演化的科学研究。

进一步地，通过这一转变，知识已经实实在在且不可避免地与变革社会实践的技术联系在一起，而社会实践恰恰使得那种知识成为可能——人工智能就是最显著的例子。相比其他事物，技术起着功放的作用。若不剥离一个或其他重要的互补因素，我们无法把认知科学与认知技术分离开来。通过技术，心智的科学探索为社会提供了前所未有的映照自身的镜子，它大大超出了哲学家、心理学家、临床医学家或任何试图洞察自身经验的个人的范围。 6

这面镜子第一次展示了，西方社会作为一个整体在其日常生活和活动中所遭遇到的问题，诸如：心智是符号的操作吗？语言能被机器理解吗？这些关注直接触及人们的生活；它们不再只是理论的问题了。因此毫不奇怪：媒体对认知科学和相关技术的兴趣会经久不衰，而人工智能通过电脑游戏和科幻小说已深深扎根于年轻人的心中。这一大众兴趣是深层转变的信号：盛世千年的人们对他们自身的经验有着自发的理解——它既嵌入在他们的时间和文化的更宏大的情境中，也被这个情境所滋养。然而，现在这种自发的大众理解已经不可避免地与科学联系在一起，并且因科学的解释而

转变。

对此事件,有人悲叹,有人欣喜。不可否认的是,这个事件正在发生,并且以日益增长的速度和深度进一步发展。我们感觉到,在科学家、技术专家与普通大众之间,这个创造性的互相渗透具有深刻转化人类觉知(human awareness)的潜能。今天,我们发现这个可能性是迷人的,并把它视为向每个人开放的最有趣的冒险之一。(我们希望)我们奉献的这本书能对这场转变的对话作出有意义的贡献。

贯穿全书,我们要强调认知科学中图景的多样性。在我们看来,认知科学不是铁板一块,尽管像其他社会活动一样,它确实有着占支配性地位的主轴(poles),以至于在各个时期里,它的一部分参与者的声音要比其他参与者的声音更有力。的确,认知科学的这一社会学方面的状况令人注目,因为在美国,过去 40 年中发生的"认知革命"受到特定的研究路线和资助的强烈影响。

不过,这里我们偏爱强调多样性。我们认为认知科学经历了三个连续的发展阶段。这三个阶段将分别在第二、三、四部分中讲述。但为了有助于引导读者,我们在这里对这三个阶段先作一个简要的概述。我们把它们描绘成包含三个同心圆环的"轴"图(图 1-1)。这三个阶段分别对应由圆心向外围扩展的相继运动。每个圆环表示认知科学理论框架中的一个重大变

7 迁。绕着这个圆圈,我们把构成认知科学领域的主要学科放在相应的位置。于是我们就有了一幅概念图,我们在其中标上了那些代表性的研究者的名字,后面我们还会讨论他们的工作。

在第二部分,我们以认知科学的中心或核心,即众所周知的**认知主义**[4]开始。认知主义的基本工具和主导隐喻是数字计算机。计算机是一种物理装置,其建构方式是:一组特定的物理变化被解释为计算。计算是操作或执

8 行符号的运算,也就是对**表征**(represent)其所代表东西的元素的运算(例如,符号"7"表征了数字 7)。简言之,认知主义是这样一种假设:认知——包括人类的认知——是模仿数字计算机的一种符号操作。换言之,认知是心智表征(mental representation):心智的活动方式就是操作符号,这些符号表征着世界特征或表征以某种方式运作的世界。根据这个认知主义的假设,作为心智表征的认知研究为认知科学提供了合适的领域,它一方面可以独立于神经生物学,另一方面可以独立于社会学和人类学的领域。

认知主义具有研究纲领明确的优点,并且拥有声望显赫的研究机构、期刊,发展了应用技术,得到国际商业界的垂青。我们之所以把它视为认知科学的中心或核心,是因为它统治着认知研究,以至于人们往往就把它等同于

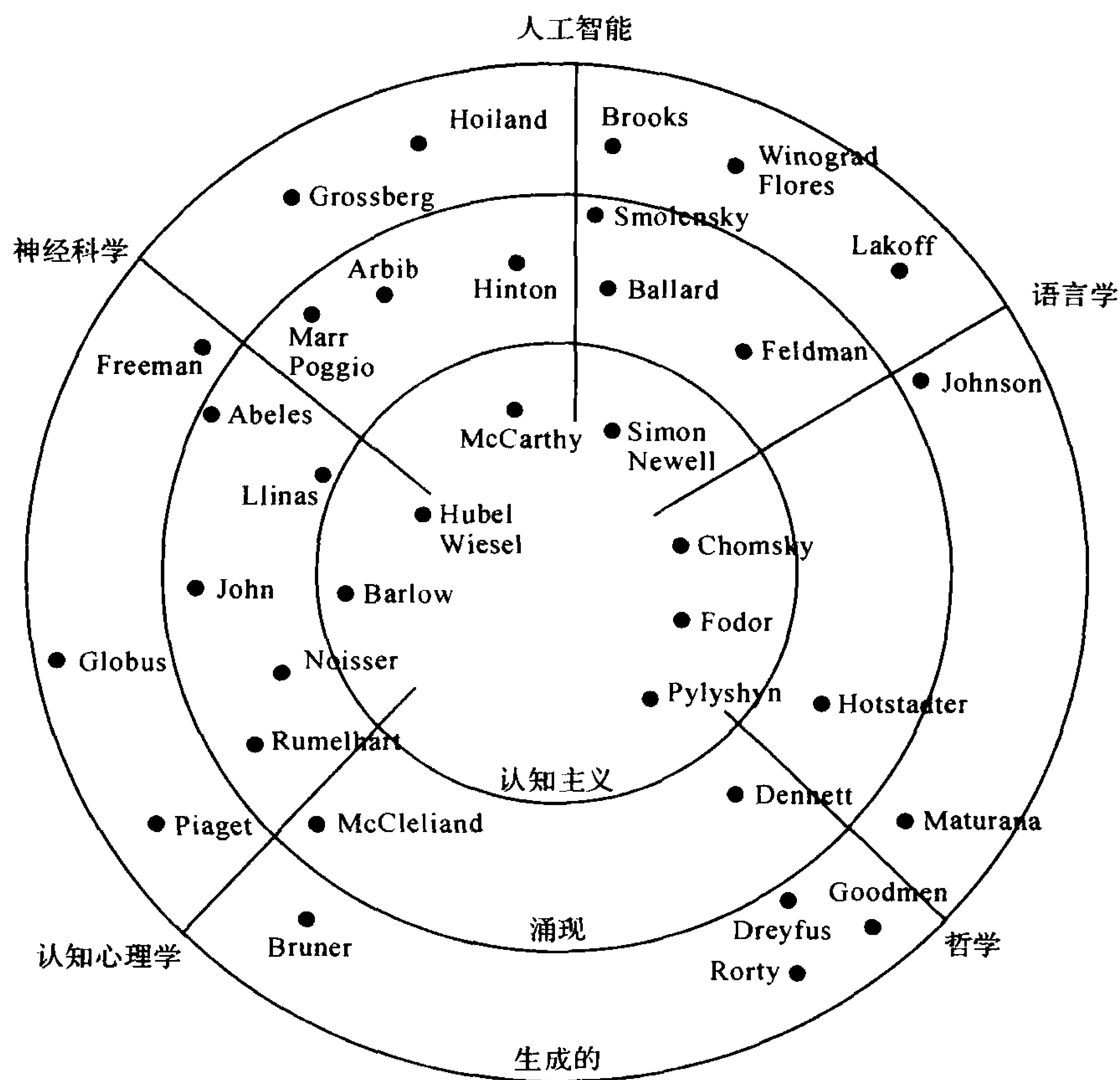


图 1-1　当今认知科学的概念轴图,半径轴上标示的是不同的进路,角度轴上标示的是作出相应贡献的学科

认知科学。然而,过去几年里出现了一些替代的认知研究进路。沿着两种不同的基本路线,这些进路开始与认知主义分道扬镳:(1)对作为适宜的表征媒介的符号加工的批判;(2)对表征概念作为认知科学的阿基米德点之充分性的批判。

在第三部分,我们更充分地探讨第一条替代进路,也就是我们所说的"涌现"(emergence)。其典型是联结主义(connectionism)。这个名字出自如下想法:许多认知任务(比如视觉和记忆)似乎最好由简单成分构成的系统加以处理,当这些简单成分通过适当的规则联结后,系统就会引发与期望任务相应的全局行为。然而,符号加工被局部化了。对符号的运算只能用符号的物理形式来规定,而不是它们的意义。当然了,也正是符号的这一特征,才使得人们能够制造物理装置去处理符号。其缺点是,符号或操作它们

的规则的任何部分的缺失,都会导致严重的功能障碍。联结主义模型大致是把局部化的符号加工兑换成分布式的运算(它是触一发而动全身的整体网络),因此就产生了对局部失效复原(resilient)的全局特性的涌现。对联结主义者来说,表征存在于这种涌现的全局状态与世界特性之间的符合;它不是特定符号的功能。

9 与联结主义对符号加工不满从而寻求替代方案相比,我们在第四部分要探讨和捍卫的第二条替代进路则来自一个更深的不满。它向"认知本质上是表征"这一观念的核心发难。这个观念的背后隐含着三个基本假设:(1)我们居住在一个拥有诸如长度、色彩、运动、声音等独特属性的世界之中;(2)通过内在地表征这些属性,我们选取或复原它们;(3)存在一个完成这一切的分离的主观的"我们"。这三个假设共同编织了一个有关世界的存在方式、我们是谁,以及我们如何知晓世界等问题的强有力的、又时常默认的、不加置疑的实在论或客观主义/主观主义的承诺。

然而,即便是最顽固的生物学家也会承认存在许多方式:世界——甚至许多不同的经验世界——依赖于相关存在的结构,以及它所作出的区分的种类。甚至即便我们把注意力局限在人类认知,也存在着世界可能采取的多种多样的方式。[5]这一非客观主义的(最好也是非主观主义的)信念,渐渐地在认知研究中成长。然而至今,这个替代性的导向却没有一个得到广泛认可的名字,因为它更像是一把伞,它所覆盖的是在不同领域中工作的人数相对较少的研究群体。我们建议以"生成的"(enactive)为名,旨在强调一个日益增长的信念:认知不是一个既定心智对既定世界的表征,它毋宁是在"在世存在"(being in the world)所施行的多样性动作之历史基础上的世界和心智的生成。因而,生成进路对那种视心智为自然之镜的观念采取了严格的哲学批判,并且因为是从科学中心地带对此进行研究的,因而它会走得更远。[6]

1.3 循环中的认知科学

这一章,我们从对科学方法中的基本循环的反思开始,那些有哲学倾向的认知科学家会注意到这一点。从生成认知科学的立场来看,这个循环具有中心地位;它是认识论的必然。相反,另一个更为显著的认知科学形式始于这种观念,即认知和心智完全应归于特殊的认知系统结构。这种观点在

10 神经科学中表现得最为明显。在神经科学中,研究者是通过观察大脑的属

性来研究认知的。仅仅通过行为,我们就可以将这些基于生物学上的属性与认知联系起来。仅仅因为这个结构(这个脑)在环境中经历着相互作用,我们就能将随之发生的行为看作是认知的。于是,这个基本假设就是:每个行为和经验的形式都可以归结为特定的大脑结构(无论多么粗略)。相反,大脑结构中的变化会在行为和经验的变化中显示出来。我们可以把这个观念描绘为图1-2。(在这幅图以及随后的图中,双箭头表示互相依赖或互相规定。)

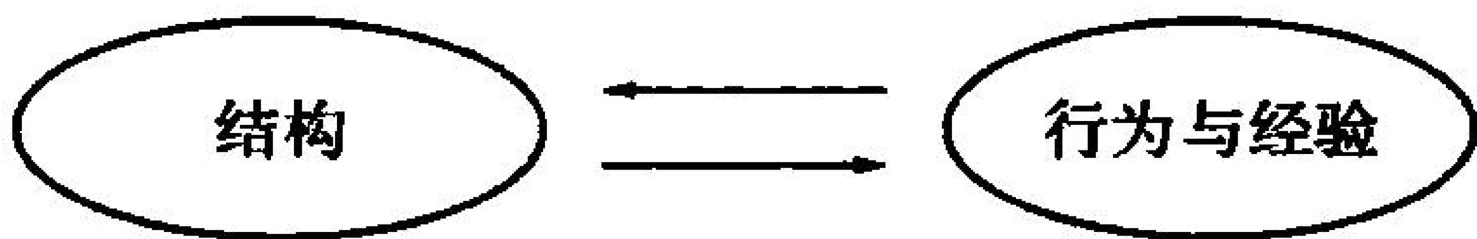


图 1-2 结构与行为/经验的相互依赖和相互规定

可是在反思时候,因为一致性的要求,我们无法避免这样的逻辑蕴含:即依照同样的观点,任何这样的科学描述(或对生物现象或对心智现象)本身必然是我们认知系统结构的产物。我们把这个进一步的理解描绘为图 1-3。

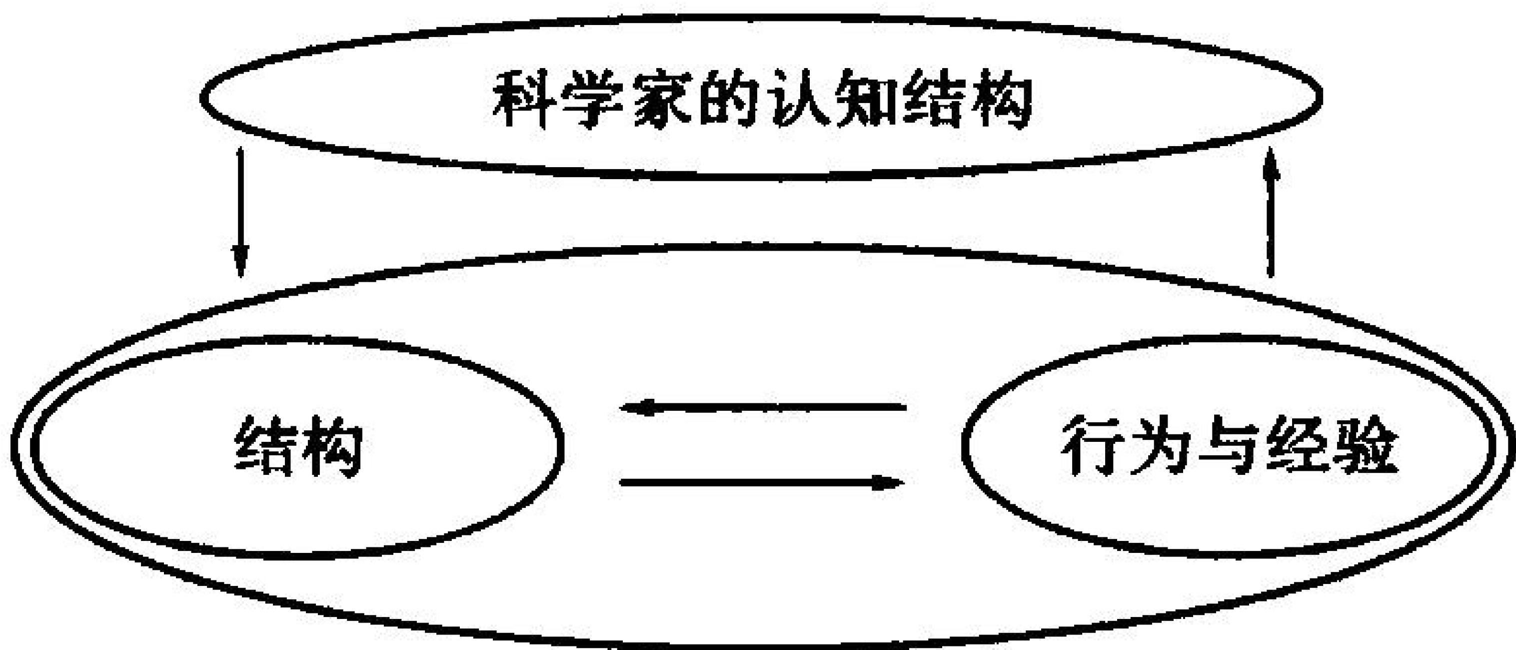


图 1-3 科学描述与我们自身结构的相互依赖性

此外,告诉我们这一点的反思行为也不是无源之水;我们发现我们自己正在一个生物、社会和文化信念和实践的既定背景(在海德格尔的意义上)上实行着那个反思行为。[7]我们进一步把它描绘为图 1-4。

11

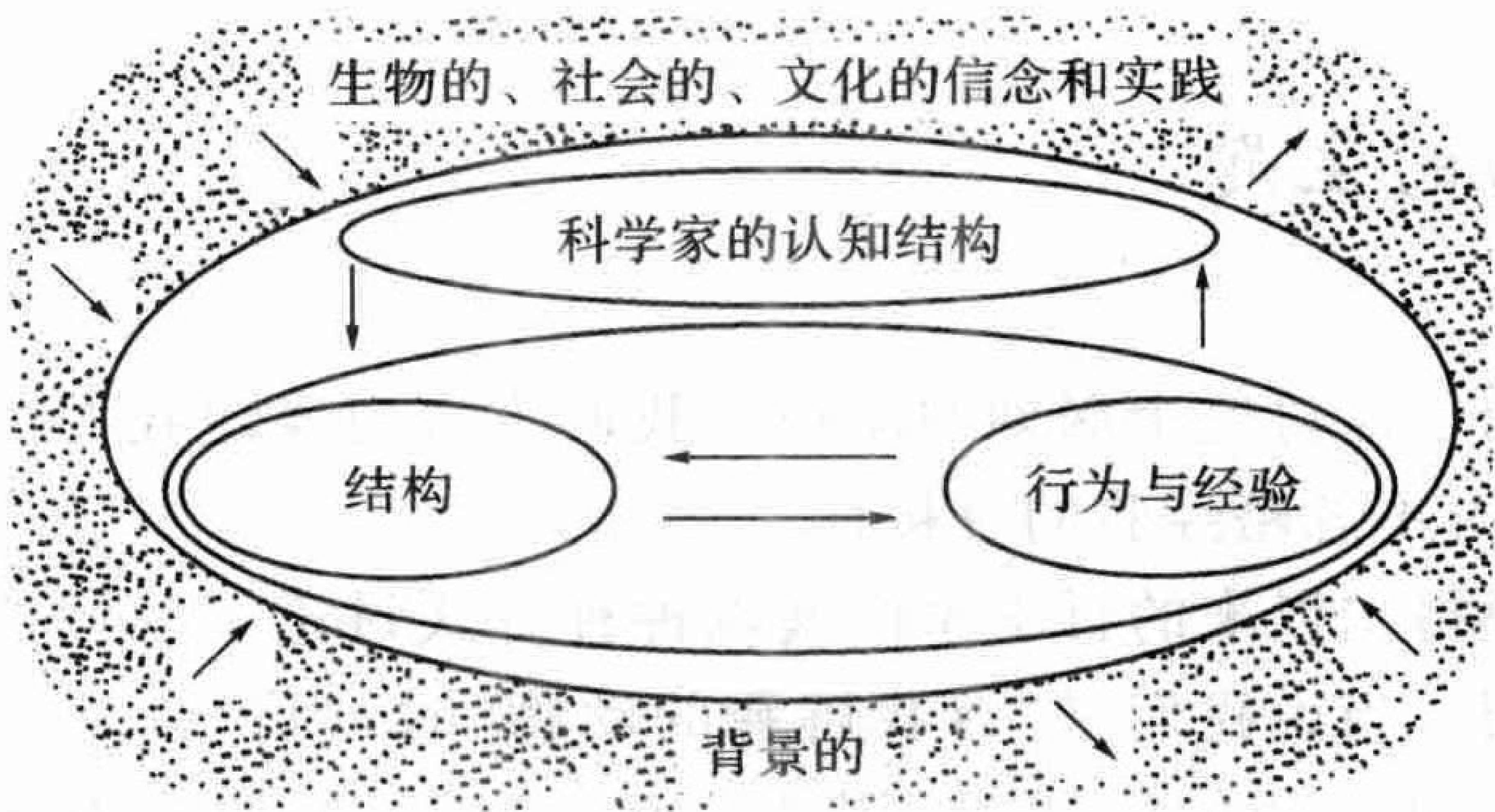


图 1-4 反思与生物的、社会的和文化的信念和实践背景的相互依赖性

但是再一次,我们对这一背景的假定恰恰是某个我们正在做的东西:我们在此,活着的具身的存在物,坐在这里并思考这整个图式,包括所谓的背景在内。于是,更严格地说,我们还应该再加一层来表示这个此时此地的具身性,如图 1-5 所示。

12

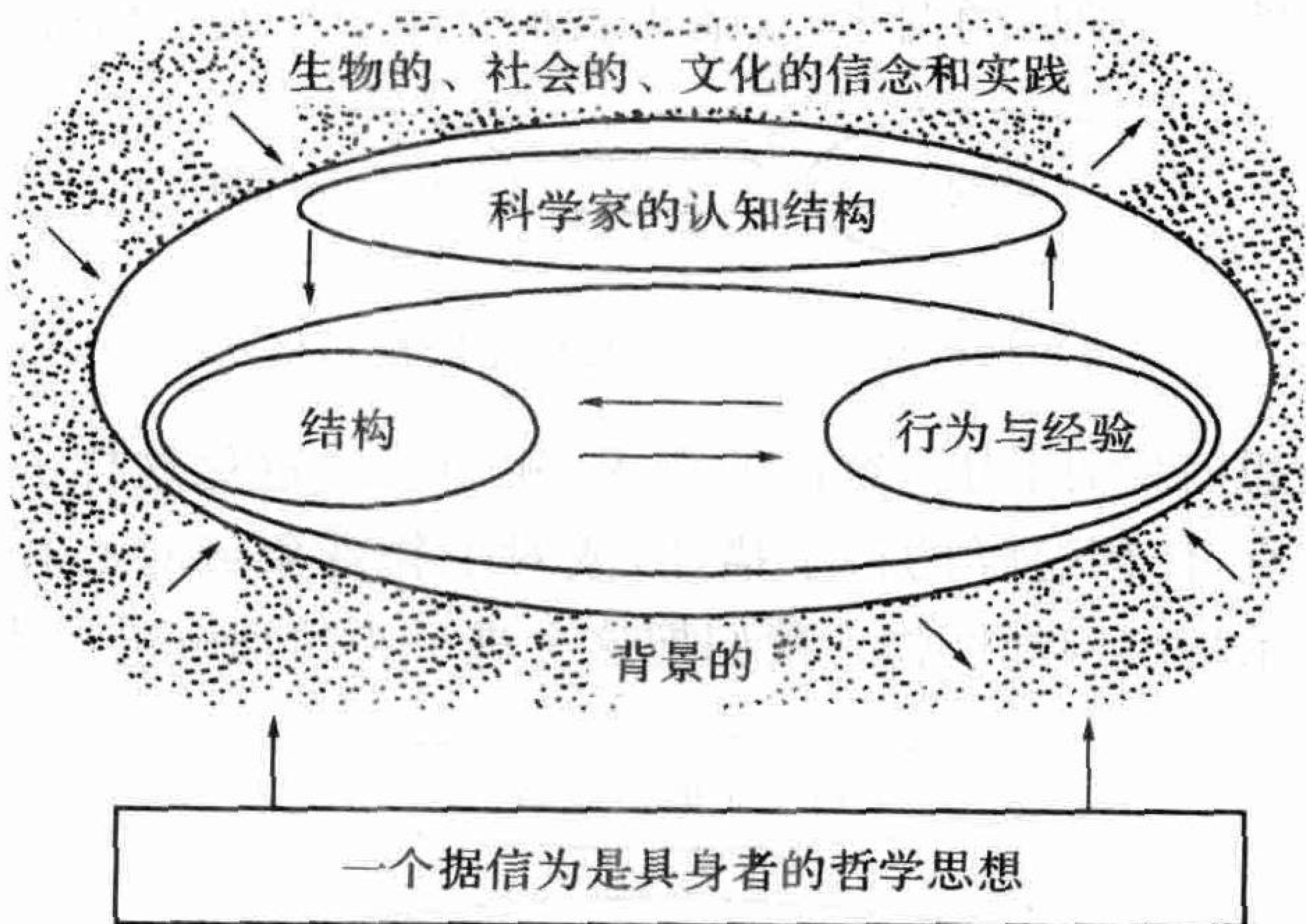


图 1-5　背景与具身性的相互依赖性

坦率地说,这种层叠可以无限地进行下去,就像在埃舍尔(Escher)的画中一样。使之变得显然的最后一步是:不是连续抽象地进行层叠,相反,即便是在反思的努力中,我们也应该回到我们开始之处,回到我们自身经验的具体性和特性(particularity)中。我们在本书中所探讨的生成进路的根本洞察就在于:能够把我们的活动看作对一个结构的反思,但却没有忘记我们自身经验的直接性。

1.4　本书的主题

本书致力于探讨这个深刻的循环。我们将竭力谨记我们关于结构的理论构念,但同时不忽略经验的直接性。

至少从黑格尔以来的哲学家们就以种种方式讨论了我们情境的基本循环的一些方面。当说我们是"自我解释的动物"时,当代哲学家查尔斯·泰勒(Charles Tayler)指的就是这个基本循环,于是他想知道"是否对我们作为主体的自我理解如此关键的特征在我们的解释理论中却不能给予一定的位置"。[8]丹尼尔·丹尼特(Daniel Dennett)恰当地表达了认知科学家通常对此

所作的回应,他写道:"现在被捍卫或构想的每个认知主义理论……是一种亚人(sub-personal)水平的理论。实际上我一点都不知道:心理学理论——截然有别于哲学理论——如何能不成为亚人水平的理论。"[9] 丹尼特认为,我们的自我理解假设了像信仰、欲望和知道这样的认知概念,但却并没有解释它们。因此,如果心智研究要做到严格和科学,那么就我们的自我理解非常关键的那些特征而言,它不能被束缚于种种解释。

目前我们只想强调当今世界中科学与经验之间的这个深刻的紧张状态。当今世界,科学的支配性优势如此之强,以至于即便当它否定最切近和最直接的东西——我们日常的、直接的经验时,我们仍然赋予它解释的权威。因而,大多数人会把物质/空间作为原子微粒集合的科学解释视为基本真理,同时却认为具有其丰富性的直接经验所给予的东西是不太深刻也不太真实的。然而当我们因晴朗温煦的天气而感到身体当下的惬意或因焦急赶公交车而感到身体紧张的时候,空间/物质的这种解释便会作为抽象和次级的东西而消失在背景中。

13

当要研究认知或心智本身的时候,不考虑经验就显得站不住脚了,甚至是悖谬的。这种紧张关系在认知科学中显得特别突出,因为认知科学恰好处在自然科学与人文科学相聚的交叉点。因此,认知科学是"两面神"(Janus-faced),它同时俯视两条路:它的一张脸转向自然,视认知过程为行为;另一张脸则转向人类世界(或者现象学家所谓的"生活世界"),视认知为经验。

当我们忽视我们处境的这种基本循环时,认知科学的两面就会引发两个极端:我们或者认为人类的自我认识完全是错误的,最终会被成熟的认知科学所取代;或者认为根本没有人类生活世界的科学,因为科学必然已经预示了这一点。

这两个极端概括了围绕认知科学的大多数哲学争论。一边站着斯蒂芬·斯蒂奇(Stephen Stich)、保罗·丘奇兰德和帕特里夏·丘奇兰德(Paul and Patricia Churchland)等哲学家,他们认为我们的自我认识完全是错误的。[10](注意丘奇兰德的建议:在实际的日常对话中,我们应该去诉诸大脑状态而不是经验)。在另一边则站着休伯特·德雷福斯、查尔斯·泰勒等哲学家,他们严肃置疑的正是认知科学的这种可能性(大概是因为他们经常将认知科学等同于认知主义)。[11] 因此,尽管还有新的曲折,但这场争论概括了人类科学中的典型对立。在这场争论中,如果人类经验的命运已经交给了哲学家,那么他们意见不一这种状况可不是什么好兆头。

除非我们超越这些对立,否则在我们的社会中科学与经验的裂缝会继

续加深。对于一个必须涵盖科学与人类经验现实性的多元化社会而言,没有一个极端是可行的。在对我们自身的科学研究中否定我们经验的真实性不仅于事无补,而且会使科学研究丧失主题。但是在现代情境中,如果认为科学无助于理解我们的经验,那么就可能会放弃自我理解的任务。经验和科学的理解就像是我们的两条腿,缺了它们,我们无法走路。

14

我们也可以用积极的方式表达这个完全相同的观念,即:只有对认知科学和人类经验的共同基础有所认识,我们对认知的理解才能更完善,才能达到一个令人满意的水平。因此,我们提出一项建设性的任务:扩大认知科学的视域,以便在训练有素和转化性的分析(disciplined, transformative analysis)中包括人类活生生的经验这个更广大的全景。作为一项建设性的任务,寻求这种扩展是科学研究本身所推动的,正如在整部作品中我们所见的那样。

2 “人类经验”意味着什么

2.1 科学与现象学传统

我们上一章所表达的内容显然很大程度上归功于梅洛-庞蒂的哲学。 15
我们援引梅洛-庞蒂，是因为在我们西方传统中，他似乎是致力于探究科学与经验、经验与世界之间的基本的居间(entre-deux)特性的少数几个人之一。另一个原因就是，梅洛-庞蒂致力于在符合他那个时代的认知科学的前沿之处探索这个循环——当时法国开拓的神经心理学工作正快速发展。在他的第一部主要著作《行为的结构》[1]中，梅洛-庞蒂赞成直接的活生生经验的现象学、心理学和神经生理学之间的相互启迪。显然这种互补的工作方式——正是本书关注的核心——没有向前走得更远。科学传统向西进入了在美国占支配地位的实证主义环境，正是在那里我们今天所熟悉的现代认知科学形成了。下一章中，我们将回到那些认知科学形成时的岁月。

综观梅洛-庞蒂的著作，他从德国哲学家埃德蒙德·胡塞尔(Edmund Husserl)的早期作品里汲取营养。胡塞尔强调以一种激进的、但深系于西方哲学传统的方式来直接考察经验的重要性。笛卡尔(Descartes)视心智为主观意识，其观念符合(或有时不符合)世界中的存在。这种将心智视为世界之表征的看法在布伦塔诺(Franz Brentano)的“意向性”概念那里达到了顶峰。依照布伦塔诺的观点，所有的心智状态(知觉、记忆等)都是“关于”(of)或“关涉”(about)某物；用他的话来说，心智状态必定“指称一个内容”或“朝着一个对象”(它不一定是世界中的一个事物)。[2]布伦塔诺声称，这个指向 16

性或意向性是心智的定义特征。("意向性的"的用法不应与"有意做某事"相混淆。)

胡塞尔是布伦塔诺的学生,他大大扩展了布伦塔诺的学说。在他的主要著作之一,1913年发表的《观念:纯粹现象学通论》[3]一书中,胡塞尔试图构建考察作为经验结构本身的意向性结构的特殊程序,然而却不指涉实际的、经验主义的(empirical)世界。他把这种程序称为"加括号"(bracketing)(*epoché*),因为它要求一个人对其有关经验和世界之间关系的日常判断失效,好像放在括号里。胡塞尔把这些作出日常判断的立场称之为"自然态度"(natural attitude);这种态度也就是通常所说的"朴素实在论",其基本信念是:不仅世界独立于心智或认知,而且事物通常是它们显现的那样。通过把自然态度的论题加括号,胡塞尔认为这样便能纯粹内在地研究心智的意向内容,也就是说,无需回溯它们在世界中似乎指称的事物。通过这个程序,他声称发现了一个先于任何经验主义的科学的新领域。在《观念》中,通过对意识的纯粹反思以及辨识意识的本质结构,胡塞尔开始探索这个新领域。在一种他称之为"本质直观"(*Wesenschau*)的哲学内省中,胡塞尔试图将经验还原到这些本质结构,然后表明我们的人类世界是如何从中产生的。

胡塞尔采取了反思科学家的第一步:他认为要理解认知,我们不能朴素地看待世界,而是必须要把它看作具有我们自身结构痕迹的世界。在认识到那个结构(第一步)也是以自身的心智认知的某种事物时,他又至少部分地迈出了第二步。然而,在其西方传统的哲学方式中,他还没有如同我们在第1章中所讨论的那样更进一步。他以孤立的个体意识为起点,把他正在探求的结构当作完全是心智的,而且在一个抽象的哲学内省动作中是意识可通达的,可是从那里很难生成这个一致的(consensual)、主体间的人类经验世界。[4]因为除了他自己的哲学内省外没有别的方法,胡塞尔不可能采取使

17

他返回经验,回到这个过程起点的最后一步。因此,对胡塞尔的这种程序具有讽刺意味的是,尽管他声称让哲学直接面对经验,但实际上他既忽视了经验一致的方面也忽视了经验直接具身的方面。(在这点上,胡塞尔追随了笛卡尔:他把自己的现象学称为20世纪的笛卡尔主义。)所以,并不奇怪:年轻一代的欧洲哲学家越发离开纯粹现象学转而投入存在主义的怀抱。

胡塞尔在他后来的著作中认识到了这些问题。在他的最后的著作《欧洲科学的危机和超越论现象学》[5]中,他再一次清晰地阐释了现象学反思的基础和方法。然而在这里,他明显把焦点集中到他所谓的"活生生的世界"中的意识经验上来了。这个活生生的世界并不是在自然态度中发现的朴素的理论世界的概念。确切地说,它是日常的、社会的世界,在这个世界中,理

论总是直接指向一些实践的目的。[6]胡塞尔认为,所有反思,包括科学在内的所有理论活动,都预设了一个作为背景的"生活世界"(life-world)。现在现象学家的任务便是分析意识、经验与这个生活世界之间的本质关系。

对胡塞尔而言,这个分析因另一个理由必须进行:生活世界的作用因为科学的客观主义概念的支配性地位而变得晦暗不明。胡塞尔把这种观点称作科学中的"伽利略风格"(Galilean style),因为这种风格在于把数学物理中的理想化公式视为对独立于认识主体的世界真实存在方式的描述。他抗拒将一般科学等同于这种特殊风格的科学。但他的论证本质上并不直接反对关于世界的科学描述。的确,他希望复兴自然科学,以求拒斥他所察觉到的正在兴起的非理性主义思潮(他把这看成欧洲一般生活"危机"的症状)。正是将伽利略风格等同于全部科学,以至于模糊了科学与生活世界的关系,因此使得任何经验主义(empirical)科学主张的哲学基础(grounding)变得不可能。

胡塞尔认为,问题的解决方案就是扩展科学的观念,以便包括生活世界的新科学——纯粹现象学——能够将科学与经验联系起来,同时一方面既不坠入伽利略风格的客观主义,另一方面也不投入存在主义的非理性主义的怀抱。

2.2 现象学的瓦解

即使在《危机》一书中,胡塞尔也坚持现象学是对本质的研究。因此他所作的生活世界的分析不是人类学或历史学的而是哲学的。但如果所有的理论活动都预设了生活世界,那么,现象学又如何呢?它显然也是一个理论追求。的确,胡塞尔声称现象学恰恰是理论的最高形式。但是,这么一来,现象学也必须预设生活世界,即便当它试图说明后者的时候。如此一来,胡塞尔不得不一直忍受这个无法跨越的基础循环的折磨。 18

胡塞尔对这一循环有所觉察,并试图以一种有趣的方式来处理它。他宣称生活世界实际上是一组沉淀的、背景式的前理解(preunderstanding)或(粗略地说)假设,而现象学家可以使之变得清晰,并把它视之为一个信念系统。换言之,通过把背景作为本质上是表征构成的,胡塞尔试图来打破这个循环。[7]然而,一旦这样来解析生活世界,那么胡塞尔有关生活世界总是先于科学的主张(的确,现象学的中心主张)就站不住脚了。如果背景由表征构成,那么拿什么来阻止科学知识渗透到背景之中,拿什么阻止科学知识进

人默会贮存的信念之中呢？一旦这种渗透是可能的，那么现象学的优先性(priority)将会如何？

胡塞尔肯定已经发现了这些问题，因为他既认为生活世界先于科学，而且也认为西方传统的独特性就在于科学对我们的生活世界的渗透。现象学家的任务就是从被科学渗透的生活世界的分析回到“原初”或“预先给予”(pregiven)的生活世界。但胡塞尔坚持认为这个原初的生活世界，能通过追溯意识的本质结构而得到详尽的解释。他因此持有一种奇特的想法，认为现象学家能同时居于生活世界的内部和外部：他站在内部是因为所有的理论都预设了生活世界，同时又能站在外部是因为现象学可以独自在意识中追溯生活世界的起源。的确，对胡塞尔而言现象学正是这种最高理论形式，正因为它能完成这种奇异的扭转。[8]

19 有了这种奇异的扭转，那么不足为奇的是：不像统计推理方法这类其他方法论的发现那样，胡塞尔的纯粹现象学(像他希望的那样)不会经历一代又一代的培育和改善。的确，这成了后来的注释者为他的“现象学还原”方法究竟如何发展下去而倍感头疼的事情。

但是我们在这里想强调胡塞尔方案失败的一个更深的原因：胡塞尔向经验和“事情本身”(the things themselves)的转向完全是理论的，或者从相反的方向来看，它完全缺乏任何务实的维度。所以，它不能克服科学与经验之间的断裂也就不足为奇了，因为不像现象学反思，科学有一个超越理论的生命。因此，尽管胡塞尔转向经验的现象学分析似乎是激进的，但实际上它完全处于西方哲学的主流之中。

的确，这个批评甚至也可适用于海德格尔的存在主义现象学以及梅洛-庞蒂的活生生经验的现象学。他俩都强调人类经验的务实的、具身的情境，但都是以一种纯理论的方式进行的。尽管海德格尔反对胡塞尔的主要论证之一就是，认为把生活经验从文化信念与实践的一致背景(consensual background)中分离出来是不可能的。尽管在海德格尔的分析里，严格说来，我们无法在与那个背景分离的情况下谈论心智，但海德格尔仍然把现象学看作真正存在论的方法，一个逻辑上先于任何科学研究形式的对人类此在(*Dasein*)的理论考察。通过把海德格尔自身的批判应用到现象学本身以及应用到科学，梅洛-庞蒂把海德格尔推进了一步。在梅洛-庞蒂看来，科学和现象学都总以事后的方式阐释我们具体的、具身的存在。它试图抓住我们非反思经验的直接性，并试图在意识反思中表达它。但正因为理论是作为事后活动而成之为理论，所以它无法重新把握经验的丰富性，它只能成为对经验的谈论。梅洛-庞蒂通过说他的任务是无尽的从而以自己的方式承认

了这一点。[9]

在我们西方传统里，现象学曾经是，现在仍然是关于人类经验的哲学，是唯一正面从事这些问题的现存的思想大厦。但首先，它曾经是，并仍然是作为理论反思的哲学。在自希腊以来的大多数西方传统中，哲学一直是纯粹通过抽象的理论推理来寻求发现真理，包括关于心智真理的一门学科。甚至批判和质疑理性的哲学家的做法也是通过论证、证明的手段来完成的，尤其是在我们所谓的后现代时期，用的是语言学的展示方法（例如，依靠抽象思想）。梅洛-庞蒂对科学和现象学的批评，即事后的理论活动，同样能应用于作为理论反思的大多数西方哲学。这样一来，在当今思想中人们对理性如此缺乏信任，同时也变成人们对哲学信任的丧失。 20

但如果我们撇开理性，如果理性不再适合作为认识心智的方法的话，它的替代的方法是什么呢？其中一个选择就是非理性（unreason），并且在心理分析理论的形式中，相比于任何一个其他文化因素，对我们西方民众的心智概念而言，它或许开始渐渐有了更大的影响。人们——当然是北美和欧洲的中产阶级——已经开始相信他们有一种潜意识（unconscious），它在发展上和象征上是原始的。他们认为梦和大多数清醒时的生活——动机、幻想、偏好、厌恶、情感、行为和病理症状——都可由这种无意识来解释。因此，在民众的观念中，要“从内部”了解心智就得用某种版本的心理分析方法去深入研究潜意识。

这种“民众心理分析”观点遭到了梅洛-庞蒂对科学和现象学所作的同样的批判。心理分析方法在个体概念系统中起作用。无论个体是在评论自由联系的联想还是使用数理逻辑，无论他是进行日常的清醒对话还是处理高度费解的梦的象征语言，他都是以一种事后方式在认识心智或评点心智。然而，“职业的”心理分析学家清楚，他们不得不在个人概念系统内部来工作，而且需要一种理论所无法替换的方法来超越这个阶段。我们发现心理分析特别有意思的地方是，尽管它与认知科学相差很大——尽管它处理的心智现象与认知科学的常规主题处理的完全不同，并用显然不同的方法来研究它们——但我们在认知科学中看到的某些相同的演化阶段也反映在心理分析的理论中。我们会在后面的章节中指出这种汇合。我们要马上补充的是，这个指示仅仅提供了地点标记的态度，并不是仔细地建筑桥梁，因为我们在心理分析过程中并没有第一手的经验。 21

然而，我们仍然需要一种方法。我们转向何处能寻找到一种传统，它既能在反思的也能在直接的活生生的情形中检视人类经验呢？

2.3 一种非西方的哲学传统

在此,我们需要迈出大胆的一步,它把我们带到我们必须提出的问题的中心:我们需要拓宽我们的视野,囊括对经验反思的非西方传统。如果西方哲学对于诸如科学或艺术这样的其他文化活动而言,不再占据着优先的、基础的地位的话,那么对哲学以及其对人类经验的重要性的充分评价,则需要考察哲学在与我们自己相异的文化中所起的作用。在我们的文化中,认知科学已令哲学家(以及普遍大众)兴奋起来,因为它能让他们在新的光亮中看到他们自己的传统。如果我们接受科学与哲学之间不存在必须接受的区分的话,那么诸如笛卡尔、洛克(Locke)、莱布尼兹(Leibniz)、休谟(Hume)、康德(Kant)和胡塞尔这些哲学家将会呈现新的意义:除了其他事情外,他们还可以被视为是最早的认知科学家。(或如杰瑞・佛多(Jerry Fodor)所言:"在智力的历史里,一切都发生两次,首先是作为哲学,其次作为认知科学。"[10])对我们不太熟悉的哲学传统而言,难道情形不也是这样吗?

本书中,我们将聚焦于一个这样的传统,它源自考察经验的佛教方法,即所谓的"正念静心"(mindfulness meditation)。我们相信,出自该方法的"无我"和"非二元论"的佛教学说,在与认知科学的对话中有着重大的贡献:(1)"无我"的学说有助于理解认知主义和联结主义所描绘的自我的片断化。(2)佛教的非二元论,特别是龙树(Nagarjuna)的中观派(Madhyamika)(字面意思就是"中间的道路")哲学,也许可以与梅洛-庞蒂的居间(entre-duex)以及最近作为生成(enaction)的认知观念放在一起进行比较。[11]

22

我们的认识是:亚洲哲学,尤其佛学西渐,乃是西方文化史上的第二次文艺复兴,其对西方文化的重要性堪比欧洲文艺复兴时希腊思想的再发现。我们这种忽视了印度思想的西方哲学史是人为的,因为印度和希腊与我们共享有印欧语言遗产以及众多文化和哲学的成见(preoccupation)。[12]

然而,我们对它感兴趣还有一个更重要的原因。在印度传统中,哲学从未成为一门纯粹抽象的职业。它与关于认识(knowing)的特定的训练有素的方法——不同的静心方法——紧密联系(也就是传统上说的"结合"(yoked))在一起。尤其是在佛教传统里,正念的方法被认为是基本的。正念意味着心智呈现在具身的日常经验中。正念的技巧的设计就是引导心智从其理论和成见(preoccupation)、从抽象的态度返回到一个人经验自身的情境。[13]此外,在现代语境中同样有趣的是,出自该传统的对心智的描述和评

论从未脱离过生活的语用学：它们旨在告诉一个人如何在个人(personal)和人际(interpersonal)情境中把握他的心智，而且它们既揭示了共同体的结构也具身在这个结构中。

在西方，我们现在处于一个在其完全具身的方面来研究佛教的理想位置。首先，当前全球一体化和非西方传统的影响不断增长的趋势，使之有可能觉察到西方的"宗教"名称和描绘(delineation)本身就是一个文化人造物，如果取字面含义，它也许严重地阻碍了我们对其他传统的理解。其次，在最近的20年里，佛教确实已经在西方国家里扎下根基，并作为一种现存的传统蓬勃兴旺起来。我们具有历史上独一无二的情境，其中曾在佛教中发展出的文化多样形式已移植到了同一个地理区域，它们彼此间不仅相互影响，而且与当地的原有文化相互影响。例如，在北美和欧洲的一些大城市里，在彼此步行即可到达的范围内，我们可以找得到代表世界上所有主要形式的佛教的活动中心——东南亚的小乘佛教(Theravadin)，来自越南、中国、朝鲜和日本的大乘佛教(Mahayana)，以及日本和中国西藏的金刚乘(Vajrayana)(或俗称密乘)。尽管一些中心代表着特定种族移民群体的宗教机构，但许多却是由西方人组成的，他们在传统认可的导师的指导下修行和学习与他们相关的佛教形式，并且实验他们特定的教义如何在现代西方世界的社会文化情境中由个体和公众加以实施。

23

这些因素极大地方便了当代的佛教研究，无论这些研究是来自感兴趣的个人、学者还是社会和认知科学。与文艺复兴时期希腊思想的最初引入不同，对我们有关佛教修行和观念的知识而言，我们并不依赖于几个片断的、历史的、解释学上孤立的文本——我们可以观察到实际被教的文本是什么，它们是如何被解释和使用的，以及佛教的静心、修行和明晰的教导总体来说是如何在这些发展中的佛教团体的活跃的修行中被传播的。我们将不仅依赖学识，也依赖那些随后呈现的原生的教导。[14]

2.4 一种检视经验的方法：正念/觉知

无论是佛教徒还是非佛教徒，都存在许多身与心的人类活动。"静心"一词在现代美洲的通常用法中有许多不同的突出的大众含义：[15](1)意识集中于单一对象的专注状态；(2)心理上和医学上有益的松弛状态；(3)一种会产生恍惚迷离现象的游离状态(dissociated state)；(4)体验到更高实在和宗教对象的神秘状态。这些都是改变的意识状态；静心者所做的就是为了脱

离他通常对于实在的世俗的、散乱的、非松弛、非游离的、较低级的状态。

佛教的正念/觉知(Mindfulness/Awareness)的修行目的恰恰与之相反。它的目的是变得警觉(mindflul),以其所是来体验一个人心智所作所为,当下呈现心智。那么这与认知科学有何相关呢?我们相信,如果认知科学要 24 包含人类经验,那么它必定要有某种方法来探知人类经验到底是什么。正是因此,我们才关注正念静心的佛教传统。

要了解正念静心,我们首先必须认识到人们通常无法警觉的程度。通常只有当我们试图完成某个心智任务而遭漫游干扰时,我们才注意到心智漫游的倾向。或者也许我们会意识到我们刚完成一件预期的愉快的活动但却没有注意到它。事实上,身体与心智是很少协调一致的。在佛教意义上,我们并不在场(present)。

这样的心智如何能成为认识自身的工具呢?如何能与这种浮动性(flightiness),这种心智的非在场(nonpresence)共事呢?传统上,佛教经论谈及修行的两个阶段:让心平静(calming)和顺从(taming)(梵语:shamatha,中文:止)和内观的开发(梵语:vipashyana,中文:观)。[16]当被用于分离的修行时,Shamatha 实际是一个学习使心集中于("tether"是传统术语)单一对象上的专注技术。这种专注最终会导致一种喜乐的禅定(absorption)状态;尽管这种状态一直列在佛教心理学中,但通常不受推崇。佛教中使心平静的目的不是为了入定,而是让心能够长时间处于当下状态,以便洞见心自身的本性和机能(functioning)。(对这一过程,有许多传统的类比。譬如,若能够在漆黑的洞穴里看到壁上的画,则需一盏避风的好灯。)当今许多佛教流派,都不把止和观作为分离的技术来修炼,而是将平静与内观的功能合成为单一的静心技术。(我们希望在附录 A 中澄清一些术语混乱。)按照它们更为经验的命名,我们将把这些类型的静心称为正念/觉知静心。

下面有关正念/觉知静心的描述来源于传统导师的记载和口头陈述、观察以及与当今主要佛教传统中的佛教学生的访谈和讨论。典型地,正念/觉知要经过一段正式时期的打坐静心的修炼。这个时期的目的是纯化情境至最简。身体挺直,保持安静。一些简单的对象,常常是呼吸,被当作警觉注 25 意的焦点。每次静心者意识到他的心正在非警觉地漫游,他要非批判地承认那个漫游(对于如何做到这一点有各种各样的指导),并让心重新回到对象上。

呼吸是最简单、基本、持续的身体活动之一。但静心初习者,通常会对警觉于如此简单的目标但难度却如此之大而倍感惊诧。静心者发现,身与心并不协调一致。身体坐着,而心却不断地被思想、感受、自讼(inner con-

versation)、白日梦、幻想、昏沉、意见、理论、关于思想和感受的判断、关于判断的判断所占据——一个静心者甚至并未意识到永无止境的不连贯的心智事件之流正在发生,除了当他们记起了他们正在做什么的那些短暂瞬间之外。即便是当他们试图回到他们正念的对象(呼吸)上时,他们或许会发现,他们仅仅是在思考呼吸,而不是警觉于呼吸。

最后,静心者开始领悟到在场与不在场之间有着真实的差别。在日常生活中,他们也开始有醒悟的瞬间,在这瞬间他们意识到他们并不在场,只是片刻闪回(flashing back)到在场状态——在这个情形中,不是回到呼吸,而是回到任何正在发生的事情。因此正念静心的第一个重大发现不是对心智本性的洞见,而是从它们的经验中敏锐地意识到人类在正常情况中究竟多么分离。甚至是最简单的或最令人愉悦的日常活动——走路、进食、交谈、开车、阅读、等待、思考、做爱、筹划、做园艺、喝水、回忆、看医生、写作、打瞌睡、装模作样(emoting)、观光——也会在心智迫不及待地走向其下一个心智占有状态时,在模糊的抽象评注中一闪而过。现在静心者发现,海德格尔和梅洛-庞蒂归于科学和哲学的抽象态度实际上就是一个人在非警觉时的日常生活的态度。这种抽象态度是厚重的宇航服,是习性和先见的填料,是一个人习惯地将自己与自身的经验隔离开的铠甲。

从正念/觉知静心的观点来看,人类并不永远陷于抽象态度之中。心智与身体、觉知与经验的分离,是习性导致的结果,而这些习性能够被打破。一如静心者会一次一次地中断散漫的思想,回到其呼吸或日常活动的当下, 26 对治心智的散乱(restlessness)需要渐进的修炼。一个人开始能够明白心智这般散乱,并宽容和耐心地对待它,而不是不自觉地迷失其中。[17]最终,静心者会报告一种更为全景式的视角的阶段(periods)。这被称为觉知(awareness)。这时,呼吸不再需要作为焦点。在一个传统的类比中,正念被比作是句子中的单个的词,而觉知则是包含了整个句子的语法。静心者还报告经验到了心智的空间和广袤。有关这一经验的一个传统比喻是:心智是天空(一个非概念的背景),其中不同的心智内容犹如云一般起伏沉落。全景觉知经验和空间经验是正念/觉知静心的自然产物,因为它们不仅开始出现在这些经验具有教义重要性并且受到鼓励的佛教传统的静心者中,而且也出现在那些这种经验不受鼓励(如小乘教派)并且需对它们应用特定校正方法的传统中。在那些传统中,修行的发展所关注的是不断增强的正念。

正念/觉知能够发展,这会如何呢?这里存在两条谈论它的传统进路。一条进路认为,发展就是良好习性的修行。正念可以增强这个心理事实,如同锻炼肌肉使之能更长时间地承担更重的活却不觉劳累。另一条进路认

为，正念/觉知是心之本性的基本部分；正是心智的自然状态一时被贪婪和妄想的习性模式所遮蔽。未经修炼的心智在其无尽的运动中，总是试图抓住一些稳定的点以便黏着于思想、情感和概念，好像它们是坚实的基础。当所有这些习性都被统统斩断，一个人学会了放下(letting go)的态度时，心智认识自身和反映自身经验的自然特性就会闪放光芒。这便是智慧和成熟(般若(*prajña*))的开始。

这种成熟并不意味着采取了抽象的态度，认识这一点很重要。正如佛教导师常常指出的，知识，在般若的意义上，并不是关于(about)任何东西的知识。不存在独立于经验本身的经验的抽象认识者。佛教导师常常说要成为一个与自身经验同在的人。那么，这种智慧发现的内容又是什么呢？

2.5 在经验分析中反思的作用

27 如果正念/觉知修行的结果就是使人更接近他的普通经验而非远离，那么反思又能扮演什么样的角色呢？我们对佛教的一个通俗的文化认识是，理智被摧毁了。事实上，在所有的佛教流派中，研究和沉思发挥着主要的作用。自发行动，大部分在禅师的通俗形象中被戏剧化了，这与作为学习模式的反思的使用并不冲突。这是如何可能的呢？

这个问题把我们带到了正念/觉知静心、现象学与认知科学互动的方法论核心。我们的建议是，改变反思的本性，使之从抽象的、非具身的活动转变为具身的(警觉的)、开放的(open-ended)反思。通过“具身的”，我们意指的是身心在其中从来就是统一的反思。这个表达的含义是，反思不仅仅是针对经验的，而且它自身也是经验的一种形式——这种经验的反思形式能通过正念/觉知来施行。当反思以那样的方式来施行时，它便能斩断习性的思想模式和先入之见的链条。这样一来，它便能成为一种开放的反思，向诸可能性开放而不是向那些束缚在一个人当前生活空间的表征中的可能性开放。我们称这种形式的反思为“警觉的、开放的反思”。

作为西方科学家和哲学家，在我们通常的规训和实践中，我们的思想和行为方式明显与之不同。我们问，“什么是心智?”“什么是身体?”继而进行理论反思和科学研究。这一过程引起了有关认知能力的各方面的全面的主张、实验和结论。但在研究过程中，我们常常忘记究竟谁在问这个问题，以及它是如何被问的。若不把我们自身包括在反思之中，我们追求的也仅是部分的反思，这样我们的问题也就变成非具身的了；它试图表达一种哲学家

托马斯·内格尔(Thomas Nagel)所说的"无源之见"(view from nowhere)。[18]具有讽刺意味的是,正是这种试图拥有一种非具身的无源之见,导致有了一种来自特定的、理论上受限的、被先入之见套牢的某处(somewhere)之见。

自胡塞尔以来,现象学传统就强烈地指责这种不包含自我的反思,但现象学传统在其中只能提供一个对经验的理论反思方案。而另一个极端则是,把自我包含在内,但又出于朴素的、主观的冲动性而完全舍弃了反思。 28
正念/觉知则两者都不是,它直接针对我们基本的具身性,并因此表达了我们的具身性。

让我们来看看反思的理论传统和正念传统的差别如何表现在实际的问题——即所谓的心一身问题中的。自笛卡尔以来,西方哲学中的主导性问题就一直是:身心是同一的还是两个独立的实体(属性、描述层次等),以及它们之间的存在论关系是什么。我们已经看见在正念/觉知的静心中采取的这个简单的、经验的、务实的进路。我们的心和身可以分裂,心智能够游移,我们可能觉知不到我们在何处以及我们的身或心正在做什么——这些不过是一些简单的经验。[19]但是这种情形,这种非警觉的习性,可以被改变。身和心可以统一(be brought together)。我们能够开发身和心完全协调一致的习性。这个结果就是一种精熟(mastery),它不仅被个体静心者本人所知,而且对其他人也是看得见的——我们很容易通过它的精准和优雅识别出因完全觉知而洋溢生机的姿势。通常我们把这样的正念与诸如运动员或音乐家那类专家的活动联系在一起。

我们认为,笛卡尔有关他是一个思维之物的结论是他问题的产物,而问题是特定实践——那些非具身的、非警觉的反思——的产物。胡塞尔的现象学尽管以一种激进的方式涵盖了经验,可是它只是以反思思想的本质结构来继续这个传统。尽管最近对这种"我思"(cogito)的观点的批判或"解构"很流行,但哲学家仍然没有离开这个对之负有责任的基本的"实践"。

理论反思没有必要是非警觉的(mindless)和非具身的。对人类经验的这个渐进(progressive)进路的基本主张就是,心一身关系或模态不是完全固定的和给定的,而是本质上可以改变的。许多人会承认这个信念的明显的真实性。西方哲学并不像它所忽视那样否认这个真实性。

要扩展这一点:正如一般的正念情形,这里存在两种谈论具身反思发展的方法。一种方法——预备或初学者的进路——是把它比作技能发展。以学习演奏长笛为例。可以这样来描述:向学习者展示手指的基本位置,能以 29
直接的方式,也能以指位图谱的形式。接着学习者以各种组合的方式一遍

又一遍地练习这些音符,直到掌握基本的技巧。一开始,心理意图和身体活动之间的联系很生疏——心理上,一个人知道要做什么,但在身体上却无法做到。随着练习的深入,意图和行动之间的联结变得越来越紧密,直到最终,两者之间的差别感完全消失。学习者进入了这样一种境界:在现象上,感觉既不是纯粹心理的,也不纯粹是身体的,确切地说,这是一种特别的身心统一。当然,存在许多可能的解释层面,正如在许多造诣高深的演奏者那里所看到的。

尽管这样的例子似乎是引人注目的,并且尽管静心指导对于初学者而言有时会使正念听起来像某种技能的发展,但只依照这些术语所作的对该过程的描述可能确实会引起误解。来自世界各地的沉思传统都认同:如果一个人认为静心修行的关键就是发展特定的技能,从而使自己进入宗教、哲学或静心的大师之列,那么他不过是在自我欺骗,结果适得其反。特别是,涉及正念/觉知的修行,事实上从来没有被描述为静心精湛技艺的训练(当然也没有被描述为发展一个更高境界的精神性(spirituality))[20],而是描述为对非警觉(mindlessness)习性的放下,描述为非学习(unlearning)而不是学习(learning)。这种非学习也许会采取训练的方式并且要用功,但是这与我们习得某种新东西的那种用功的意义不同。确切地说,恰是在静心者以最大的雄心——一种通过决心和用功获得新技能的雄心——开发正念时,他的心凝固和空转着,而正念/觉知变得难以捉摸了。这就是为什么正念/觉知的静心传统谈到无功用行(effortless efforts)以及为什么它用了有关静心的弦乐器调音的类比而不是弦乐器演奏的类比——这个乐器的音被调得既不要过紧也不要过松。当正念静心者最终开始放下,而不是竭力去获得某种特定的活动状态时,他发现这时身心已自然地协调一致并成为具身的。于是他发现警觉反思完全是自然的活动。当我们继续我们的故事时,技能和放下之间区分的重要性应该会变得日益明显。

30 总之,正是因为我们文化中的反思一直以来与其身体生活切断开,才使得心一身问题对抽象反思而言成为一个中心主题。笛卡尔的二元论与其说是一个竞争的解决方案不如说是这个问题的一个明确表达。反思被当成完全是心理的,于是问题就出于它究竟如何与身体生活相连接。尽管关于这个问题的当代讨论很大程度上因为认知科学的发展而变得深奥微妙,但是它们都没有离开本质上是笛卡尔的疑问,即试图理解两个似乎完全不同的东西是如何关联在一起的。[21](不管这些东西是实体、属性或者仅仅是描述层次,对讨论的基本结构而言都无关紧要。)

从一个警觉、开放的反思的观点看,心一身疑问不必是"不管是谁的经

验，心与身之间的存在论关系是什么？"的问题——而毋宁是"在实际的经验中身与心的关系是什么（正念的方面），和这些关系如何发展以及它们采取什么形式（开放的方面）？"的问题。正如日本哲学家山寺宏一（Yasuo Yuasa）所评论的："一个人开始于这样的经验假设（experiential assumption），即通过心身的培养（*shugyo*）和训练（*keiko*），心一身模态会发生改变的假设。只有假设了这个经验前提后，一个人才能问心一身关系是什么。也就是说，心一身问题并不完全是一个理性的思辨，最初来说它是一个实践的、活生生的经验（*taiken*），涉及一个人完整心身的凝聚。这个理论的问题仅仅是对这个活生生经验的一个反思。"[22]

我们可能注意到，这个观点与实用主义发生了共鸣，实用主义是一个在现代不断得以复兴的哲学观念。[23]身心关系是因为它能做什么而为人所知。当一个人在哲学或科学中采取更为抽象的态度时，他可能会认为那些身一心关系问题，只有在他首先在孤立和抽象中满意地决定了身是什么和心是什么之后才能得以回答。然而，在务实的、开放的反思中，这些问题是与"一个人完整心身的凝聚"无法分离的。身心的这种牵涉防止了"心是什么"这种问题变为非具身的。当我们在对一个问题的反思中包含了问题的发问者和发问过程本身时（回忆一下基本的循环），那么问题就会获得一个新的生命和意义。

或许在西方人所熟悉的学科中心理分析最接近一个对于知识务实且开放的观念。我们想到的与其说是心理分析理论的内容，不如说是它的观念，在这个观念中，当自我于其中的表征网络通过分析慢慢被渗透时，心这个概念和正在经历分析的主体这个概念被理解为是变化的。然而，我们相信传统的心理分析的方法所缺的东西就是反思的正念/觉知成分。 31

2.6 实验和经验分析

在科学中，与实用主义联结最紧密的形式是实验方法。如果一个人想知道马有多少颗牙齿，那么他必须去数数。通过演绎推理，更精细的假设在理论上可以还原到可能的观察。尽管历史上这种实验的哲学理论一直与客观主义者的非具身的知识观紧密联系在一起，但也不必总是这样。

正念/觉知静心能够被当成一种发现心智本性和行为的实验——一种具身的和开放的实验吗？正如我们已经提到的，在正念/觉知静心中，一个人不要从企图获得某种特别的状态（正如在专注、放松、出神（trances），或具

有神秘性的修行中)开始,确切地说,其目标应该是依其本身的过程来使心警觉。通过以这种方式使心放下,这样警觉和敏锐之心的自然活动就会变得明显起来。

当心变得敏锐时,佛教教义主张完全成为心正在进行的观察。的确,所有佛教的主张(无我、经验的缘起,等等)都被佛教导师当作发现而不是信条或教条。佛教导师喜欢指出,学生始终被邀请或的确被要求去置疑这类主张,并且以自己的经验直接来检验它们,而不是接受它们作为信念。(当然如果他们提出了一个极为异常的答案,他们可能被邀请再看看——就如科学教导在其常规形式中所做的那样。)

就正念/觉知是一个发现经验本性的主张而言,两种反对意见可能会出现。首先,一个人可能想知道由静心获得的知识与我们称为内省的活动之间的关系。毕竟,作为一个心理学派的内省主义(因19世纪的心理学家冯特(Wilhelm Wundt)而出名),最终没有为实验心理学提供一个基础。在不同的内省实验室之间,对于内省方法所产生的结论根本没有一致的意见——这正是科学的对立面。但被称为内省的方法是什么呢?每个实验室都以一个理论为开端,该理论认为经验可分解为某种元素,而被试可以被训练用那种方式分解他们的经验。实验要求被试像一个外在的观察者那样注视自己的经验。实际上,这就是我们在日常生活中通常认作是内省的东西。这恰恰就是被梅洛-庞蒂和海德格尔称之为科学和哲学的抽象态度东西的本质。正念的静心者会说,内省主义者实际上根本没有觉知到心智,他们只是在考虑他们的思想。这样一种活动当然只适合于展示一个人对心智所抱有的各种先入之见——因此,不同的实验室难以达成一致也就不足为奇了。正是斩断了内省的态度,正念/觉知静心才存在。

对正念/觉知原本作为一个现场的心智观察方法可能出现的第二个反对意见是,通过静心或变得警觉和觉知,一个人逐渐瓦解了他在世界中的常规的存在模式,即他积极地介入,以及体会世界是独立实在的那种想当然的感觉。那么正念如何赋予我们它所瓦解的常规存在模式的任何信息呢?我们的回答是,这个问题要有意义,那么本身必须假定这种抽象态度;一个人正在回顾这种积极的介入并且说它被瓦解或未被瓦解,好像这能从某个独立的、抽象的、有利的知识点被知觉到。从佛教的观点看,正是通过自然正念,梅洛-庞蒂和海德格尔才有可能首先知道一个积极介入世界的常规的存在模式。(梅洛-庞蒂本人确实在其《知觉现象学》的前言中这样说过。)正念所瓦解的是非警觉——也就是说,虽然非警觉介入却没有意识到那就是他正在做的。仅仅在这个意义上,观察改变了正在被观察的,而这就是开放反

思的含义所在。

最后,我们始终认为,有必要有一个对人类经验的训练有素的观点,它能够扩展认知科学的领域以便涵盖直接经验。我们认为这样的观点已经存在于正念/觉知静心的形式中。正念/觉知修行、现象学哲学和科学都是人类的活动;每一个都是我们具身性的表达。自然,佛教学说、西方现象学和科学,每个都继承了各种各样的学说争论和相互冲突的主张。然而,就其作为实验的形式而言,它们的每一个都是向每个人开放的,可以由每一个他者的方法加以检验。因此,我们认为,正念/觉知静心可以在认知科学与人类经验之间架起一座自然的桥梁。我们印象尤其深刻的是:在佛教学说、现象学和认知科学的一些主要论题——关于自我和主客关系——中,我们已经发现了汇聚点。在我们的发现之旅中,我们现在要转向的就是这些论题。

第二部分

认知主义精神

3 符号:认知主义假设

3.1 基础的阴云

在本章,我们将以考察认知主义——它位于本书第 1 章图 1-1 的中心位置——及其在早期认知科学的控制论时代的历史起源为起点来探讨认知科学与人类经验。第二部分要表达的主要观念是:正念/觉知的特定传统所从事的心智分析为当今认知主义者的心智概念提供了一个自然的对应方。本章介绍认知主义者的观点;下一章我们要讨论由正念/觉知方法在一些类似方面所得出的一些结论。 37

让我们从回顾当今认知主义的历史根源开始。这个简短的历史回顾,虽然显得有些离题,但却是必要的。因为一门忽视其历史的科学注定会重蹈它的错误而且难以设想其未来的发展。当然,我们这里的简短离题并不打算作全面的历史回顾,而只是涉及与我们所关注的直接相关的那些问题。[1]

实际上,现在争论的几乎所有论题在 1943 年到 1953 年的认知科学的形成时期就已经被提出。历史表明这些论题是深刻且难以完成的。开创者们清楚地认识到他们关注的东西是一门新科学,并将其命名为控制论(cybernetics)。这个名称现在已不再使用,今天很多认知科学家甚至不承认这种亲缘联系。这种不承认的态度并非无益。它反映了这样一个事实:如果未来的认知科学要建成以轮廓清晰的认知主义为定位的科学,那么它就必须断绝与其根源的联系,这些根源错综复杂且同时也富有成长和发展的

可能性。这种断绝行为在科学史上屡见不鲜:就像是从阴云到结晶体,它是从探索阶段过渡到成熟的研究纲领时所须付出的代价。

38 认知科学的控制论阶段除了它长期(经常潜在)的影响外,还产生了一系列令人惊异的具体结果:

- 数理逻辑被用于理解神经系统的操作。
- 信息加工机器(例如数字计算机)的发明,由此为人工智能奠定了基础。
- 系统论元学科(metadiscipline)的建立,它在许多学科分支中都有印迹,例如工程学(系统分析,控制理论),生物学(调节生理学,生态学),社会学科(家庭疗法,结构人类学,管理学,城市研究)和经济学(博弈论)。
- 作为信号和通讯信道的统计理论的信息论。
- 第一批自组织系统的实例。

这个列表让人印象深刻:我们趋向于将这其中的许多概念和工具当作生活中必不可少的部分。然而在这十年的形成时期之前它们全都不存在,它们产生于不同背景人群广泛的热切交流中。因此,这个时代的工作是独特且成功的跨学科努力的结果。

这场控制论运动公开主张的目标是创造一种心智科学。在这场运动的领导者看来,心理现象的研究被心理学家和哲学家掌控得太久了。相反,这些控制论者们感到有必要用明晰的机制(mechanisms)和数学形式(mathematical formalisms)来陈述心理现象后面的过程。[2]

这种思考模式(及其切实的影响)最好的证明之一就是沃伦·麦卡洛克(Warren McCulloch)和沃尔特·皮兹(Walter Pitts)在1943年撰写的具有重大影响的论文《神经活动内在观念的逻辑演算》(A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity)。[3]这篇文章有两个主要飞跃:首先,提出逻辑是理解大脑和心理活动的恰当的科学方法。第二,主张大脑是一种在其构成元素或神经元中包含逻辑原理的装置。每个神经元都被视为一个39 阈值装置,它要么兴奋要么抑制。这些简单的神经元相互联结,它们的互联起着逻辑操作的作用,这样整个脑可以被看作一部推理机器。

这些观念对数字计算机的发明是极为重要的。[4]尽管今天我们发明了硅芯片,当时人们是用真空管来实现对麦卡洛克-皮兹神经元模拟的,但现代计算机却与真空管计算机一样是建立在冯·诺依曼(von Neumann)体系基础之上的,这个体系因随后的个人电脑的出现而闻名。这个卓越的技术

突破也为心智科学研究的支配性进路奠定了基础。这个进路在接下来的十年里成为主流，并使认知主义范式变得明朗起来。

事实上，没人能比沃伦·麦卡洛克更能充当当年理论形成时期的希望和争论的典型了。从他的《心智的具身性》(*Embodiments of Mind*)[5]论文集里可以看出，麦卡洛克是一个神秘和自相矛盾的人物，他的语言通常是富有诗意和预见性的。他的影响在其晚年似乎消失了，但是当认知科学的发展印证了麦卡洛克的研究时，研究者们意识到哲学的、经验主义的(empirical)和数学的全面交织是它进一步发展的最好方式时，人们开始重新考虑他的遗产。他最喜欢用"实验认识论"(experimental epistemology)——这样一个不同于当前用法的表达——来描述他的事业。20 世纪 40 年代观念史上引人注目的同步发生的事情之一，是瑞士心理学家让·皮亚杰(Jean Piaget)把他充满影响力的工作称为"发生认识论"(genetic epistemology)，而奥地利动物学家康拉德·洛伦兹(Konrad Lorenz)也开始谈及"演化认识论"(evolutionary epistemology)。

当然，这个创造性十年并非仅此而已。例如，既然逻辑忽略了大脑的分布式品质(distributed qualities)，因此关于通过逻辑的方法对理解大脑的操作是否充分有效一直存在广泛的争论。(而且这个争论持续到今天，后面我们会更详细地考察它，特别是当在认知研究中它与"解释水平"问题相关的时候。)在可供选择的模型和理论不断被提出的情况下，它们很大程度上处于潜伏状态，直到 20 世纪 70 年代才作为认知科学的一个重要替代方案而复苏。

与最初控制论者的统一和活力相反，到 1953 年，控制论者的主要参与者彼此疏远，而且许多人此后不久相继去世了。延续下来的主要是逻辑计算的心智观念。

3.2 定义认知主义假设

40

就像我们明确地知道控制论诞生于 1943 年一样，我们也清楚地知晓认知主义诞生于 1956 年。这一年，在剑桥(Cambridge)和达特茅斯(Dartmouth)召开的两次会议上，新的声音(例如赫伯特·西蒙(Herbert Simon)，诺姆·乔姆斯基(Noam Chomsky)，马文·明斯基(Marvin Minsky)和约翰·麦卡锡(John McCarthy)等)提出了成为现代认知科学指导路线的观念。[6]

认知主义背后的直觉是:智能,包括人的智能,其本质特征如此类似于计算,以至于认知确实上可被定义为符号表征的计算。无疑,这个定位没有前十年的基础铺垫是不可能出现的。这其中的主要区别是:许多最初的、尝试性的观念被提升为全面的假设,这个观念有一种与包括极具复杂性的社会学和生物学在内的更宽泛的、探索性的、学科交叉的根源划清界限的强烈愿望。

把认知定义为计算究竟意味着什么呢?我们在第1章提到,计算是对符号(表征它们所代表的世界的元素)所执行的运算。这里的关键概念是表征(representation)或者"意向性"(intentionality),即哲学家的术语"关于性"(aboutness)。认知主义者主张智能行为预设了以特定方式表征世界的能力。我们不能解释认知行为,除非我们假设行动者是通过表征它所处情境的相关特征而行动的。如果他对情境的表征是精确的,那么行动者的行为是成功的(所有其他情况相同)。

至少从行为主义终结以后,这个表征观念相对而言是没有争议的。有争议的是下一步,即认知主义者主张:我们解释智能和意向性的唯一方式就是,假设认知由基于表征的行动构成,而这些表征能在大脑或机器中用符号编码的方式物理地实现。

认知主义认为,必须要解决的问题是如何把意向状态或表征状态(信仰、欲望、意向,等等)的归属与行动者在行动中正在经历的物理变化关联起来。换句话说,如果我们希望主张意向状态具有因果属性,我们不仅必须表明这些状态在物理上如何可能,而且必须表明它们如何导致行为的发生。至此符号计算(symbolic computation)的概念开始进入研究者的视野。符号既是物理的(physical)又具有语义值。计算就是符号操作,这些符号涉及(respect)语义值或受那些语义值的约束。换句话说,计算在根本上是语义的或表征的,如果不提及符号表达之间的语义关系,我们就不可能理解计算的观念(相对于一些随机或任意符号的操作)。(这就是流行口号"无表征则无计算"的意思。)然而数字计算机只能对它计算的符号的物理形式(physical form)进行运算,对它们的语义值则束手无策。虽然如此,它的运算受语义约束,因为与它的程序相关的每个语义差别都被程序师编码在它的符号语言的语法中。也就是说,在一台计算机中,语法反映或平行于被归属的语义。因而认知主义者主张,这种平行主义向我们表明,智能或意向性(语义)如何在物理上和机制上是可能的。因此这个假设就是:计算机为思想提供了一个机制模型,或者换言之,思想是由物理的、符号的计算构成。认知科学就成为对这种认知的、物理符号系统的研究。[7]

41

恰当理解这个假设的关键是认识到它所提出的层次。认知主义者并不主张:如果我们打开某人的头颅查看其大脑,我们会发现正在那里被操作的小符号。尽管符号层次能物理地实现,但是它并不能还原到物质层次。当我们回想起同一个符号可以以众多的物理形式实现时,这点在直觉上是显然的。鉴于这种非还原性,在物理层次相应于符号表达的东西是一个全局的、高度分布的大脑活动模式是完全可能的。后面我们还会考虑这个观念。现在要强调的一点是,除了物理学和神经生物学的层次,认知主义者在解释认知的时候假定了一个独特的、不可还原的符号的层次。而且,既然符号是语义项,认知主义者还假设了第三个独特的语义或表征层次。(当我们回想起同一个语义值可以用众多的符号形式实现时,这个层次的不可还原性在直觉上也是显然的。)[8]

科学解释的这种多层次概念是近来才提出的,它是认知科学的主要创新之一。这个作为广泛科学观念的创新的根源和最初的阐释可以追溯到控制论时期,但是认知主义者为它的进一步严格的哲学表达作出了重要贡献。[9]我们希望读者牢记这个观念,因为当我们后面讨论相关(尽管尚有争议)"涌现"概念的时候,它将显示出额外的含义。 42

读者也应该注意到,认知主义假设蕴含了一种语法和语义之间关系的强烈主张。就像我们提及的那样,在一个计算机程序里面,符号编码的语法反映或编码了其语义。在人类语言的情形中,语法能够反映与行为解释相关的所有语义特征,这并非如此显而易见。实际上,许多哲学论证可以被拿来反对这个观念。[10]此外,尽管我们知道计算机中计算的语义层次来自何处(程序员),但我们并不知道,认知主义者假定编码在大脑中的符号表达将如何获得它们的意义。

既然本书中我们关注的是其基本的、知觉模态中的经验和认知,我们就不能继续在这里详细讨论关于语言的问题。尽管如此,它们是值得提出的,因为它们是横亘在认知主义者之努力中心的问题。

认知主义者的研究纲领可以被概括为对如下基础问题的回答:

问题1:什么是认知?

回答:作为符号计算的信息加工——基于规则的符号操作。

问题2:认知是如何活动的?

回答:通过能够支持和操作离散的函数元素(即符号)的任何装置。这个系统仅仅与符号形式(它们的物理属性)相互作用,而不是与它们的意义。

问题3:我如何判断一个认知系统的运行是否令人满意的呢?

43 回答:当符号恰当地表征真实世界的某些方面,并且信息加工能够成功解决系统所遇问题时。

3.3 认知主义的表现

人工智能中的认知主义

认知主义的表现最为明显的领域就是人工智能(AI),它是对认知主义假设之本意的(literal)说明。这些年来,这个方向带来了许多有趣的理论进展和技术应用,例如专家系统、机器人学和图像处理等。这些成就早已被广为宣扬,因此我们不必在这里离题另举他例。

然而,由于更广泛的含义,值得一提的是,人工智能和它的认知主义基础在日本的ICOT(新一代计算机技术研究所)第五代计划里达到戏剧性的高潮。1981年,日本在战后首次启动了一个涉及产业、政府以及大学的国家计划。这项计划的核心是建立一个认知装置,当未经训练的用户提出任务时,这个认知装置能够理解人类语言和编写自己的程序。一点也不奇怪,ICOT计划的核心是发展一系列知识表征的界面和基于PROLOG(高级谓词逻辑编程语言)的问题解决。ICOT计划立刻引发了欧洲和美国的反响,毫无疑问这成为主要的商业利益和工程的商战之地。(同样值得一提的是,日本政府已经在1990年启动了基于联结主义模型的第六代计划。)尽管仅是一例,但ICOT计划是一个主要证明,它证明科学和技术在认知科学研究中的不可分离性以及这两者的联姻给公众带来的普遍影响。

认知主义假设在人工智能领域有最为符合其本意的解析。与之互补的努力是对自然的、生物实现的认知系统的研究,尤其是对人的研究。这里,具有计算特性的表征也成为主要的解释工具。心智表征被当成形式系统中发生的事情,而心智活动就是赋予这些表征以态度色彩——信仰、欲望、意向,等等——的东西。因此,不像人工智能,这里我们对自然认知系统真正是什么发生了兴趣,而人们认为自然认知系统的认知表征对该系统而言是关于某物的;在此指明的意义上,这些认知表征被认为是意向上的。

44

认知主义与大脑

认知主义的另一个同等重要的影响是,它塑造了当前有关脑活动方式的观念。即便在理论中认知主义的符号层次与许多有关大脑的观点是相容

的,但实际上几乎所有的神经生物学(和它庞大的经验证据)已经渗透在认知主义、信息加工的观点中。这种观点的起源和假设甚至往往不曾被怀疑过。[11]

这个进路的典型就是著名的视皮层研究。视皮层是大脑中的一个区域,当展示给动物一个视觉图像时,它可以轻易地感知到来自神经元的电响应。早期报道认为,对皮层神经元进行分类是可能的,例如特征感知器,对呈现物体的特定特征——它的方位、对比、速度、色彩等作出响应。与认知主义假设符合的这些结果已经成为下面观念的生物基础:大脑通过脑皮层中特征特异性(feature-specific)神经元获得来自视网膜的视觉信息,这些信息被投送到大脑中的下一层,进行进一步加工(概念分类、记忆联想和最终行为)。[12]

在其最极端的形式中,有关大脑的这种观点被表达为巴罗(Barlow)的"祖母细胞"学说(grandmother cell doctrine),这个学说认为在概念(concepts)(例如某人对她祖母的概念)或知觉对象与特定神经元之间存在对应。[13](这等同于人工智能感知器和标注线路(labeled lines)。)这个极端观点现在已不大流行,[14]但是大脑是对环境的特征有选择地反应的信息加工装置的基本观念仍然在现代神经科学和公众理解中占据核心支配地位。

心理学中的认知主义

心理学被大多数人认为是研究心智的学科。心理学早于认知科学和认知主义,且与两者皆不同延(coextensive)。认知主义对心理学有什么影响呢?为了理解这一点,我们需要了解心理学的历史背景。

我们已经提到内省主义(introspectionism)以及它与正念静心的区别。 45
通常可能的情况是:起初人们想要了解心智时,他们认识到这种探索只有有限的几种可能性,而转向自己的心智将会是普遍的策略之一。19世纪西方心理学研究放弃了印度静心传统发展的路径,是因为内省主义试图将心智作为外部对象加以对待,其结果很难有观察者之间的一致性。内省主义分裂为一些不可通约的、敌对的实验室,它们遗留给实验心理学的是对作为心理学中的合法程序的自我知识的深刻不信任。内省主义被占支配地位的行为主义学派所取代。

取代向内观察心智的明显的方式就是向外观察行为,甚至有民间谚语说,"行动胜于雄辩"(Actions speak louder than words)。行为主义与20世纪早期科学中非具身的客观主义(disembodied objectivism)的实证主义的时代精神相一致,因为它完全将心智排除在它的心理学之外。根据行为主义,

尽管人们能够客观地观察对有机体的输入(刺激)和输出(行为),以及随时间变化研究输入和输出的合法(lawful)关系,但有机体本身(它的心智及其生物的身体)仍是行为科学在方法上无法接近的一个黑箱(因此没有规则,没有符号,没有计算)。从20世纪20年代起直到不久以前,行为主义完全控制着北美的实验心理学。

后行为主义(postbehaviorist)实验认知心理学出现的最初迹象始于20世纪50年代。这些严格来说仍是实证主义者的早期研究者的把戏就是:发现定义和测量一个给定的遭禁的精神作用现象(forbidden mentalistic phenomenon)效果的实验手段。让我们以心智意象(mental image)为例。

对行为主义者而言,心智意象无疑是在黑箱之内的,它不能公开观察,所以不能获得观察者的一致同意。然而研究者们逐渐想出了证明心智意象实际效果的方法。指导一个实验被试在信号感知任务过程中保持心智意象,这会降低感知的准确性,而且这种效果是信道特异的(modality specific)(视觉意象对视觉感知任务的干扰比听觉感知任务更大,反之亦然)。[15]这些实验甚至使意象在行为主义者术语中取得合法性——意象是个强有力的干涉(intervening)变量。另外,一些实验开始探究心智意象本身的行为,结果常发现它们有类似知觉意象的性质。在极具独创性的实验里,考斯林(Kosslyn)表明心智视觉意象看来是实时扫描的,[16]并且谢帕德(Shepard)和迈特泽勒(Metzler)表明心智意象就像知觉视觉意象那样实时旋转。[17]对其他一些先前的精神作用的(现在称为认知的)现象的研究开始在知觉、记忆、语言、问题解决,概念和决策等中施行。

认知主义对这些新兴的心智实验研究有什么影响呢?有趣的是,认知主义对心理学的最初影响是,它极大地解放了心理学研究。心智的计算机隐喻可以被用于阐明实验假设,或者甚至只通过对一个理论编程而使之合法。尽管程序完全是认知主义的(心理过程用清楚的规则、符号和表征来建模),但总体效果是打破了行为主义正统的约束,并且使长期遭受抑制的心智的常识理解回到了心理学。例如,发展心理语言学现在能够公然探究这样的观念:儿童学习他们语言的词汇和语法并不是作为强化的成对联想,而是作为有关随着认知能力和经验发展的正确的成年人言语的假设。[18]动机被理解为长时间的匮乏(more than hours of deprivation),人们现在可以讨论目标和计划的认知表征。[19]社会系统并不只是一个复杂的刺激,它可以作为脚本和社会图式在心智中建模。[20]人们可以把人类的信息加工器看作是一个外行科学家,它能够进行假设检验和犯错误。[21]简而言之,心智的计算机隐喻是在一个非常一般的、尽管隐含了认知主义的意义上被引入认知心

理学的,但这导致常识理论及其在计算机模型和人类研究中操作化的一个爆发。

另一方面,其显性形式的严格的认知主义极大地约束了理论,并首先引起了哲学争论。让我们继续以心智意象为例。在认知主义中,心智意象就像任何其他的认知现象一样,只不过是由计算规则控制的符号操作。然而,谢帕德和考斯林的实验已经证实:心智意象以实时连续的方式执行,就像视知觉那样。这会驳斥认知主义吗?强硬路线的认知主义者,例如派利夏恩(Pylyshyn)主张:意象完全是更基本的符号计算的主观副现象(如同它们对行为主义一样)。[22]为了弥合数据与认知理论之间差距的裂痕,考斯林构想了一个模型,通过这个模型,心智可以用与在计算机显示器中产生意象一样的规则产生意象:类语言运算和类图像运算的相互作用产生了内在之眼(the internal eye)。[23]当前有关意象争论的一个观点是:既然意象研究证明了意象与知觉的相似性,那么我们就需要有一个可行的知觉解释。[24]

47

认知主义与心理分析

我们早先说过,精神分析理论反映了认知科学的大多数发展。事实上,精神分析学刚开始明显是认知主义的。[25]就像胡塞尔一样,弗洛伊德(Freud)也在维也纳上过布伦塔诺的课,而且完全认可心智的表征和意向的观点。对弗洛伊德而言,没有东西能够影响行为,除非它受表征调节,即便是本能。"本能永远不能成为意识的对象——唯有表征本能的观念才能成为意识的对象。而且即使在潜意识中,它也只能被这个观念表征。"[26]在这个框架中,弗洛伊德的最大发现是:并不是所有的表征都能达到意识;他似乎从未怀疑的是:潜意识,虽然与意识相比它也许操作不同的象征系统,但完全是符号的、意向的和表征的。

弗洛伊德对精神结构和过程的描述是足够一般的和隐喻性的,以至于它们已证明能够转译为其他心理学体系的语言(伴有可争议的意义损失的程度)。在英美世界里,一个极端就是,道拉德(Dollard)和米勒(Miller)依照基于行为主义的学习理论对弗洛伊德发现的再理论化,但这备受争议。[27]厄德利(Erdely)相当平静地接受了向基于认知主义的信息加工语言的转译,这与我们更相关[28](或许因为弗洛伊德的预先存在的认知主义的"形而上学")。例如,弗洛伊德的压抑/审查概念,在认知主义中就成为来自知觉或观念的信息与可接受的焦虑解释标准水平的匹配:如果超过这个标准,它会进入一个停止信息加工/访问的箱子,由此它退回到潜意识;如果在这个标准以下,它会被允许进入到前意识,也许还会进入到意识。经过决策树中的

48

另一番标准匹配后,它或者被付诸行为或者被压抑。这样的描述丰富了弗洛伊德的思想吗?它当然有助于将弗洛伊德潜意识这样的概念转化为当今通用的科学概念。可以公正地说,很多当代欧洲的后弗洛伊德主义理论家,例如雅克·拉康(Jacques Lacan)提出了不同主张,他们认为,这样的理论化错失了心理分析历程的核心精神——即应该超越表征的陷阱,也包括有关潜意识的陷阱。

谈论弗洛伊德的"去中心化的"自我在当前是很时髦的,弗洛伊德实际上所做的就是把自我(self)划分为几个基本的自我(selves)。在派利夏恩意义上——潜意识和意识有相同类型的表征,所有的潜意识至少理论上能够或者已经成为意识——弗洛伊德不是一个严格的认知主义者。现代的严格认知主义者有更加激进和疏异(alienating)的潜意识加工的观点。当我们讨论认知主义对我们经验的意义时,我们所要转向的正是这个问题。

3.4 认知主义与人类经验

认知主义研究纲领对理解我们的经验的意义是什么呢?我们打算强调两个相关点:(1)认知主义假定:存在我们不仅没有觉知到而且不可能觉知到的心智或认知过程,(2)由此,认知主义导致了这样的观念,即自我或认知主体本质上是片断的或非统一的。当我们继续讨论下去时,这两点会紧密地交织在一起。

正如读者可能会回想起的那样,当我们提出认知科学引起了科学与经验之间的紧张关系时,我们的第一点就已经出现了。在那里我们引用了丹尼尔·丹尼特的主张,即所有的认知主义理论都是丹尼特所谓的"亚人层次"(sub-personal level)的理论。通过这个用语,丹尼特认为认知主义假定了存在无法通达意识尤其是自我意识的"人的层次"(personal level)的心智的(不只是物理的和生物的)机制和过程。换句话说,一个人在有意识觉知(conscious awareness)或者自我意识内省(self-consciousness introspection)
49 中不可能分辨出任何被假定用来说明认知行为的认知结构和过程。实际上,如果认知本质上是符号计算,那么人层次与亚人层次之间的差别就会立即随之产生,因为当我们思考的时候,大概没有人会觉知到任何内部符号媒介的计算。

很大程度上是由于我们对潜意识的后弗洛伊德信念,它有可能忽视这个自我理解的挑战的深度。然而,在我们通常所讲的潜意识与认知主义中

心智过程据说是潜意识这种意义的潜意识之间存在差别:我们通常假定潜意识可以被带入意识——如果不是通过自我意识的反思,就是通过像心理分析那样的训练有素的步骤。另一方面,认知主义假定,存在虽然是心智的但完全不能带入意识的过程。因此我们完全没有觉知到控制心智意象产生的规则或者是控制视觉加工的规则;我们无法觉知到这些规则。的确,有种典型说法是,如果这些认知过程出现在意识层面,那么它们就不可能是快速的和自动的了,因而也就不能正常地发挥作用。在一个明确的表达中,这些认知过程甚至被认为是模块化的[29](由有意识的心智活动无法渗透的独特的子系统组成的)。这样,认知主义挑战了我们如下的信念:意识和心智要么是同样的东西,要么二者之间存在本质的或必然的联系。

当然,弗洛伊德也挑战了意识和心智等同的观念。另外,他当然认识到区分心智和意识必然会带来自我或者认知主体的不统一,这一点稍后我们会谈到。然而,不太确定的一点是,弗洛伊德是否进一步质疑心智和意识之间存在本质的或必然的关系。就像丹尼特谈到的那样,弗洛伊德在他关于潜意识信念、欲求以及动机的论证中,留下了这样的可能性,即这些潜意识过程属于隐藏在精神(psyche)深处的我们自我的片断。[30]尽管还不清楚弗洛伊德字面上所谓的片断的程度,但是认知科学确实接受了其本意的(literal)观点,如果不是脑中小人的(homuncular)观点的话。正如丹尼特所言,"尽管新理论(认知主义)充满了深思熟虑的想象的小人隐喻——像大脑中小人的子系统来回地传送信息,寻求帮助,服从和自愿——但这些实际的子系统被认为是有机机器的毫无疑问的无意识小块,它与肾或膝盖骨一样缺少观点或内在生活。"[31]换句话说,对"富于幻想的小人隐喻"中的这些"亚人"系统的刻画只是暂时的,因为最终所有这样的隐喻都会被"清除"(discharged)——对这种作为神经网络或AI数据结构的无我过程的活动风暴而言,它们被替换掉了(they are traded in)。[32]

50

然而,我们前理论的、日常的信念是,认知和意识——尤其是自我意识——属于同一领域。认知主义直接与这种信念背道而驰:在决定认知领域的时候,它直接跨过了意识/潜意识的区分。认知领域由那些一定要具有明确的表征层次的系统组成,而不必由那些有意识的系统组成。当然,一些表征系统是有意识的,但是它们没有必要拥有表征或者意向状态。这样,对认知主义者而言,认知与意向性(表征)是不可分离的一对,而不是认知与意识。

认知领域的这种理论划分被认知主义者认为是"非常重要(no small importance)的经验主义的(empirical)发现"[33],并且再次表明了由认知主义带来的显著转变。但是现在出现了一个问题:我们似乎正在失去对我们最熟

悉亲密的东西——我们的自我感(our sense of self)——的把握。如果意识,更不用说自我意识,对认知来说是非本质的,并且如果在诸如我们这样的有意识的认知系统中,意识仅仅等同于一种心智过程,那么认知主体是什么呢?它是所有既是有意识也是潜意识的心智过程的集合吗?或者诸如意识它只不过是所有其他心智过程中的一种。在任何一种情形中,我们的自我感都受到了挑战。因为我们通常设想:成为自我就要有一个连贯统一的"观点"(point of view),一个稳定和不变的有利点,从这里我们思考、知觉和感知。的确,这种我们有(是?)一个自我的感觉是如此的无可争议,以至于对它的置疑或否定,即使是来自科学,都会让我们觉得是荒谬的。可是,如果有人要扭转局面并要求我们去寻找自我,那么我们将会被迫去寻找它。像通常一样,丹尼特以其特有的风格表明了这一点:"你通过眼睛进入大脑,沿着视神经前进,绕着大脑皮层迂回,巡视每一个神经元,接着在你觉察到以前,你在运动神经脉冲的峰值上见到日光(emerge into daylight),搔着脑袋想知道:自我究竟在哪里呢?"[34]

51

然而,我们的问题更深入。无法在狂暴的亚人活动风暴中找到一个连贯统一的自我是一回事。这种无力的局面(inability)当然会挑战我们的自我感,但是这种挑战是有限度的。我们仍然可以设想确实存在一个自我,但是我们根本无法以这种方式找到它。也许,就像让-保罗·萨特(Jean-Paul Sartre)所主张的,自我太亲密了,所以我们不能通过转回到自身而发现它。然而,认知主义的挑战更为严峻。根据认知主义,认知没有意识也可以进行,因为它们之间没有本质的或必然的联系。现在,无论是自我任何其他什么东西,我们一般都设想意识是它的核心特征。由此可以推断,认知主义挑战了我们的信念:自我的最核心特征对认知是必要的。换言之,认知主义的挑战并不是简单地主张我们找不到自我,而是它更进一步地暗示:自我甚至对认知而言是不必要的。

在这点上,科学与经验之间的紧张应该是明显和真实的。如果认知在没有自我的情况下仍能进行,那么为什么我们仍然有自我的体验呢?我们不能简单地不加解释地抛弃这种经验。

直到最近,大多数哲学家还是对这个问题不屑一顾,他们认为围绕这个问题的困惑与认知科学的目的毫无关系。[35]然而,这种情感态度(mood)开始转变了。实际上,一位卓越的认知科学家雷·杰肯道夫(Ray Jackendoff)最近就出了一本尝试处理这些问题的著作。[36]杰肯道夫的工作是重要的,因为它直接面对了认知主义揭示的意识、心智和自我之间成问题的关系。他的工作对我们的目标也是有益的,因为它给我们提供了一个范例,这个范例

展示了用纯理论的方式处理科学与经验之间的关系,在方法上和经验上(empirically)都是不完善。由于这些原因,在本章的最后我们将简洁地探讨一下杰肯道夫的方案。

3.5 经验与计算心智

现在我们看到,在认知主义这里,认知主体被一分为二:一方面,认知在于无意识的符号计算;另一方面,认知在于有意识的经验。杰肯道夫的工作关注认知这两个方面成问题的关系,他把它们称为计算心智与现象心智(phenomenal mind)。 52

意识到计算心智与现象心智之间的关系是多么成问题是重要的。这个问题集中在意向性与意识是如何相关的。我们已经看到,认知主义在认知的这两个方面划定了泾渭分明的界限。然而,我们的认知似乎是以一种与意识密切联系的方式被指向这个世界。因而注意:我们的认知是以某个方式被指向这个世界:**当我们经验它的时候**,认知被指向这个世界。例如,我们感知到这个世界是三维的,肉眼可见的,彩色的,等等;我们并没有感知到它是由亚原子颗粒组成的。这样我们的认知被指向一个经验世界(experiential world),用现象学的术语说就是指向一个活生生的(lived)世界。那么,如果意向性和意识是有根本区别的,当我们有意识地经验世界时认知是怎样产生的呢?这个问题是首要的,因为就像杰肯道夫提到的那样,通过假设一个无法通达意识的计算心智,认知主义"对什么是有意识的经验没有给出任何说明"(p. 20)。

杰肯道夫称这个问题为"心智一心智问题"(mind-mind problem),因为它集中在计算心智与现象心智之间的关系。用他的话说就是(p. 20):

> 结果是:心理学现在担心的不是两个领域——大脑和心智,而是三个:大脑、计算心智和现象心智。结果笛卡尔的身心问题被分解为两个单独的问题。"现象学的身心问题"……就是大脑如何拥有经验?"计算的身心问题"就是大脑如何实现推理?另外,我们还有心一心问题,也就是,计算状态与经验之间是什么关系呢?

从我们对认知主义的陈述中可以清楚地看到,认知主义假设的动机是杰肯道夫所谓的"计算的身一心问题",即被解析为推理的思想在物理和机制上是如何可能的问题。另一方面,"心一心问题"与成熟形式的意向性和 53

意识问题相对应:作为符号计算的认知是如何跟经验世界联系的呢?

那么,杰肯道夫是如何解决这个问题的呢?他的基本观念是"有意识的觉知(conscious awareness)的元素是由计算心智的信息和过程所引起/支持/投射(projected)的"(p. 23)。换言之,他提议将有意识的觉知看作是"计算心智元素子集的外在化或投射(an externalization or projection)"(p. 23)。于是这个研究纲领决定了哪些元素"投射"或"支持"有意识的觉知。杰肯道夫认为这些元素对应于计算心智中的中间层次表征(intermediate-level representation)(即对应于位于最"外围"或感觉层次与最"中心"或类思想层次中间的表征)。

杰肯道夫在他的著作里不断改进"中间层次理论"(intermediate-level theory)。我们在介绍了认知的生成(enactive)观后将再回来看其中的一个改进。在这点上我们仅仅希望强调两个重要的结果,这两个结果是从他关于意识是计算心智的中间层次表征的投射的基本观念中得出来的。第一个结果是,要发展他的计算理论,那么杰肯道夫就需要经验的或者现象的证据。第二个结果是,他的理论揭示了认知主体的非统一性。这两个结果彰显了认知科学与务实的(pragmatic)、警觉的、开放的人类经验的进路之间互补的必要性,正如我们在正念/觉知传统中发现的那样。

首先来考虑,根据杰肯道夫的理论,有意识觉知的组织由计算心智决定。就像杰肯道夫提到的那样,"每个现象区分(distinction)都是由一个相关的计算区分所引起的/支持的/投射的"(p. 24)。于是可以推断,现象差别约束计算模型。换句话说,任何声称能够解释现象心智的心智计算模型都会有办法来解释我们在有意识经验中所作的所有区分。杰肯道夫清楚地意识到了这种结果,他写道:"这个假设的经验主义的(empirical)力量就是使现象学的证据与计算理论相关。计算理论一定要有足够的表现力(必须包含足够的恰当种类的区分)以使觉知的世界得以可能。因此,如果还存在一个现象学的区分是当前的计算理论所不能表达的,那么这个理论就需要继续拓展和修订。"(p. 25)

54

在这一段,我们将再次看到本书开宗明义的那个基本循环是多么引人注目。为了解释认知,我们转向我们的结构——在当前的语境中被理解为计算的心智。但既然它也是我们希望解释的作为经验的认知,我们必须回来关注我们从经验中所作的种种区分——现象心智。当以这种方式关注经验时,我们可以回来丰富和修订我们的计算理论,如此等等。我们的根本看法是:这个循环不是恶性的。相反,我们的看法是:如果没有来自我们经验一侧的训练有素的、开放的(disciplined, open-ended)进路,那么我们就不能

把我们自己恰当地定位在这个循环中。

为了明白这一点,我们有必要问:我们该如何说明这个恰当的现象学的或经验的区分? 这些区分完全是因为我们是经验的造物(experiencing creature)而赋予我们的吗? 杰肯道夫似乎是这么认为的,因为尽管他承认经验的证据约束了他的理论,他仍然把经验看作无需训练有素的过程就可以研究的东西,对于它的研究超越了"现象学分歧可以在相互信任的氛围里解决的希望"(p. 275)。对一个领域而言,这是一个了不起的假定,这个假定目睹了内省主义的死亡,因为内省主义无法就任何事情达成一致,而且在这个领域很容易看到人们和国家在哪怕最简单的经验本性上也争论不休。杰肯道夫假定日常的——通常是非警觉的(mindless)——经验提供了所有相关现象学证据的入口,而且现象学的探寻仅限于那种很大程度上非警觉的状态。他既不考虑有意识觉知超越其日常形式(这是一个奇怪的遗漏,他竟然忽视了他自己对音乐认知的兴趣)而能日益发展的可能性,也不考虑这种发展能直接用来洞察经验的结构和构造。这些是杰肯道夫被迫作出的假定,因为我们西方传统既没有对非警觉的现象学活动提出批判,也没有提供任何方法来研究现象学的心智,除了马马虎虎地挥挥手之外。我们发现这更加显著(telling),因为杰肯道夫证明了这种现象学的敏锐和卓越的协同理论活动(synergistic theorizing)。如果这类问题需要探讨,那么显然我们需要训练有素的、开放的经验进路。 55

当我们考虑到第二点,即杰肯道夫的理论暗示了认知主体的非统一性时,一个朝向经验的警觉的、开放的立场的适当性再次明显起来。我们通常认为意识统一了自我的完全不同的元素——思想、感受、知觉等,并为它们提供了基础。"意识的统一性"这一短语是指这样的观念:一个人将其所有的经验理解为发生在一个单个的自我上。然而,正如杰肯道夫正确地提到的那样,在意识中同样存在明显的不统一性(disunity),因为我们可以有意识觉知的形式相当程度上依赖于经验模态(modality)。因此视觉的意识觉知就明显地不同于听觉觉知,并且它们都不同于触觉觉知。正如我们刚看到的那样,既然杰肯道夫的理论受现象学区分的约束,那么他必须对这些经验的不统一性作出说明。杰肯道夫认为,每种有意识觉知的形式源自计算心智的不同表征结构的集合,或由它们投射(p. 52):

> 来自这些考虑因素的假设是:觉知的每种形态来自表征的不同层次或不同层次的集合。因此觉知的不统一性来自这样的事实:每个相关层次都包含其自己专门的指令系统(repertoire)。
>
> [这个理论]违背了意识的流行进路的气质(grain),其出发的前提

是：意识是统一的并试图为它确定一个独一无二的来源。[这个理论]主张，意识根本上是不统一的并且我们可以寻求多种来源。

在上一节中，我们看到认知主义暗示了认知主体的非统一性，因为认知主义在意识与意向性之间作了根本区分。然而，杰肯道夫通过主张意识本身在根本上的不统一使得这种不统一性更进了一步。此外，他的观点并不是由认知如何是物理上可能的问题（计算的身一心问题）推动的，而是由计算心智如何产生经验的问题（心一心问题）推动的。因此，杰肯道夫并没有简单地断言认知主体在计算基础上的不统一，他也考虑和关注不统一的现象学的证据。实际上，杰肯道夫正是用这种不统一来架构计算心智和现象心智之间的桥梁（p.51）。

56

然而，这个重要的进展只能使得科学与经验之间的紧张更加明显。想必大家还记得，杰肯道夫关注意识经验是因为他主张它来自底层的计算组织。因此对杰肯道夫而言，出现在现象学心智中的区分并不是由现象学心智产生的，相反，它们是由计算心智映射到现象心智中的。事实上，杰肯道夫明确地拒绝了意识具有因果效应的观念，他主张所有的因果关系都是在计算层次上发生的。这样，导致了一个他不愿承认的结论：如果意识没有因果效应，那么它没有影响，因此它“毫无益处”（p.26）。

于是我们遭遇到一个更极端的形式，它具有意向性与意识的认知主义分离的效果。如果认知在没有意识的情况下也可以进行，如果意识本身是“毫无益处的”，那么为什么我们既有意识地觉知到我们自己又有意识地觉知到这个世界呢？认知科学要求我们最终将经验简单地看作副现象吗？

一些认知科学家似乎乐意接受这个结果。他们耸耸肩说，“经验就这么糟糕”，好像经验理应为辜负理论的期望而受责备。然而，当没有参与理论反思时，这样的结论对那些完全相同的科学家和哲学家意味着什么呢？它以某种方式改变了活生生的经验流吗？正如我们担心它在最现代哲学中的那样，这个哲学结论本身是副现象吗？

我们已经阐明：一方面是对经验的抛弃，另一方面是毫不怀疑地接受它，这两种回应都是极端的，而且导致了一个僵局。在如此的阐述中，我们显然暗示着一些其他的可能性，即中道。下面几章就致力于探索这种中道，而且以自我经验作为它们的主题。下一章我们将在无我心智（selfless mind）和人类经验的反思中直接面对“风暴中的我”。正如我们将看到的那样，当今认知主义所揭示的自我与有意识觉知的不统一性，事实上是整个正念/觉知传统的焦点。

57

4 风暴中的我

4.1 我们所说的“自我”是什么

我们生活中的每一时刻都有体验在进行着。我们看，听，闻，尝，触摸，思考。我们可以高兴，生气，恐惧，疲劳，困惑，感兴趣，处于烦恼的自我意识(agonizingly self-conscious)中，或者专注于某一追求。我能感觉到**我**正被**我自己**的情绪控制着，别人的表扬让我觉得更有价值，失败让我觉得自己被打垮了。这个出现又消失，看起来如此恒常却又如此脆弱、如此熟悉却又如此飘忽的自我，这个自我一中心(ego-center)是什么呢？ 59

我们陷于一种矛盾状态。一方面，即使只是草草地留意一下经验，我们也能发现：我们的经验总是变化不定，而且始终依赖于一种具体的情境。要成为人——实际上要活着，就总是要处于一种情境，一个背景，一个世界。我们不会经验到任何永恒的、独立于这些情境的东西。然而，我们中的大多数都相信我们的同一性(identities)：我们有人格、记忆和回忆，我们有计划和期待，所有这些似乎都凝结在一种连贯的视点中，凝结于一个中心，由此我们面向世界，立基于其上。如果不是植根于一个单独的、独立的、真实存在的自我，这样的视点怎么可能存在呢？

这个问题是本书所论及的一切事物的交汇点：认知科学、哲学和正念/觉知的静心传统。我们希望提出一个彻底的主张：人类历史上所有的反思传统——哲学、科学、精神分析学、宗教、静心(meditation)——都已经挑战了这种朴素的自我感。从未有一种传统宣称在经验世界中发现了一个独立

的、稳固的,或者单一的自我。让我们援引大卫·休谟的名言:"对我而言,
60 当我亲熟地进入我所谓的**我自己**(myself)的时候,总是碰到一些这样或那样的知觉,如冷或热、明或暗、爱或恨、痛苦或喜悦。任何时候,没有知觉我就把握不到**我自己**,而且除了知觉也观察不到任何东西。"[1]这种洞见直接与我们从未止息的自我感相矛盾。

正是这种矛盾,这种反思的结论与经验之间的不可通约性,驱使我们开始本书的探讨。我们认为许多非西方(甚至是沉思的(contemplative))传统和所有西方传统,在对待这个矛盾时避而远之,拒绝考虑它,采取一种可以二者取一的回避(a withdrawal that can take one of two forms)。通常的方式就是干脆忽视它。例如,当休谟在研究中反思时,他无从发现自我,他就选择回避并沉迷于西洋双陆棋游戏,让自己安然于生活与反思的分裂。让·保罗·萨特通过说我们"注定了"要相信自我,也表达了这一观点。第二种策略是假设一个经验无法触及的先验自我,比如奥义书(Upanishads)中的**灵魂**(*atman*)和康德的先验的自我(the transcendental ego)。[2](当然,非沉思传统甚至没有注意到这个矛盾——例如心理学中的自我概念理论(self-concept theory)[3])我们所知的主要或许唯一直面这个矛盾并且长久以来研究这个矛盾的传统来自于正念/觉知静心修行。

我们已经将正念/觉知修行描述为一种逐渐发展的能力,这种能力不仅能在正式的静心中,而且也能在日常生活的经验中呈现人的心智和身体。通常,当知觉、思想、感觉、欲望、恐惧和其他种类的心智内容就像猫儿在咬自己的尾巴那样无止境地互相追逐时,那些静心的初学者会惊愕于他们心智活动的纷乱。当静心者增强了正念/觉知的稳定性的时候,他们会经历这样一些时期,这时他们不会总是(用传统的意象来说)被吸进漩涡或者从马背上摔下来,他们开始洞察心智在被经验到的时候到底是什么样子。他们注意到经验是无常(impermanent)的。这不仅仅是所有人都异常熟悉的树叶飘落、少女凋零和国王被遗忘之类的无常(传统上称为粗无常,traditionally called gross impermanence),而是个人心智自身活动的无所不在的无常。每时每刻,新的经验生起又消逝,就好像是瞬间生灭的心智事件(mental occur-
61 rences)变迁的急流。而且这个变迁除了包含知觉还包含知觉者。正如休谟所注意到的,没有一个始终保持不变的接受经验的经验者(experiencer),没有一个为经验立足的平台。这个真实的无家园的体验被称为**无我**(*selflessness* or *egolessness*)。每时每刻,静心者看到心智正在摆脱其无常感和缺乏自我感;看到心智在执著于经验,仿佛它们是永恒的;看到心智在评论经验,好像有一个始终如一的知觉者在评论一样;看到它正寻求任何打断正念的

心智娱乐(mental entertainment),然后不安地转向心智的下一个专注点;所有这些都伴随着一种不断地挣扎的感觉。这种弥漫于经验的不安、执著、焦虑以及不满的潜流被称为苦(*Dukkha*),通常译为 suffering。当心智力图避免它天生的无常和缺乏自我时,苦便自然地生起并成长。

在佛教中,日常经验中持续的自我感与无法在反思中发现的自我之间的这种紧张关系有着核心的重要性——人类苦的起源就是在没有自我的地方试图抓住和建立一个自我感,一个自我。当静心者瞥见了无常、无我及苦(存在的三法印),并约略地领会到一切皆苦(以第一圣谛闻名)的原因可能源于他们自己的我执(self-grasping)(以第二圣谛闻名)时,他们就会发展出真正的动机和深入研究心智的紧迫感。他们试图建立一种强大而又稳定的对心智生起时刻的洞见和好奇。他们被鼓励研究:**这**一刻(this moment)是如何生起的?它的条件是什么?"我"对它的反应的本质是什么?"我"的经验是在哪里出现的?

因此探寻自我是如何产生的是一种问的方式:"心智是什么,它在哪里?"对这些问题原初的好奇实际上与笛卡尔在《沉思录》中所展现的并没有什么不同,这样的说法或许会让有些人感到吃惊,因为笛卡尔在当今实在是不受欢迎的。从一开始,笛卡尔就决定不仰赖教父(Church fathers)言论,而是依靠自己的心智在反思中所能辨明的东西。很明显,就像现象学一样,这也彰显了自恃研究(self-reliant investigation)的精神。然而,笛卡尔很快就此打住了:他著名的"我思故我在"并没有触及那个在思考的"我"的本性。的确,笛卡尔推断说"我"根本上是一个思考的东西,但是这里他走得太远了:"我在"所承载的唯一确定的东西是那个作为一个思想的东西。假如笛 62 卡尔更加严格、缜密,他就不会匆忙地得出我是一个思考者(a thinking thing)的结论;相反,他将保持对心智过程本身的关注。

在正念/觉知修行中,对思想、情绪和身体感觉的觉知在我们通常经验到的基本的不安中变得相当明显。为了洞察那种经验,了解它是什么以及如何产生,某些类型的正念静心指导静心者尽可能精确和冷静地专注于经验。只有通过一种务实的、开放的反思我们才能系统地、直接地检视通常为我们所忽视的不安。当这些经验内容——散漫的思想、情绪的色调(emotional tonalities)、身体的感觉——生起的时候,静心者是警觉的,但是并不是通过关心这些思想的内容或者"我"正在思考的感觉,而是仅仅通过注意(noting)"思考"以及去留意那些永不停息的体验过程。

就好像正念静心者惊异地发现自己在日常生活中是如此失念(mindless)一样,那个开始置疑自我的静心者的最初洞见通常并不是无我而是对

完全利己狂的发现。一个人不断地思考、感觉和行动,就好像有这么一个自我需要保护和保持。对自我的领地的最轻微的侵犯(指缝中的碎屑、吵闹的邻居)都会激起恐惧和愤怒。张扬自我的些微的希望(成就、赞誉、名望、快乐)都会激起贪念和执著。一个情境显露出任何一点与自我无关的迹象(等公交车、静心)都会引起厌倦。这样的冲动是本能的、自动的、普遍的和强有力的。在日常生活中,它们被认为是理所当然的。这些冲动确实在那里,并不断地发生着,然而对那些抱有怀疑的静心者而言,它们有意义吗? 他认为他要拥有何种自我来确保这种态度呢?

西藏的上师楚臣嘉措(Tsultrim Gyatso)表述了这一两难困境:

> 要有什么意义的话,那么这一种自我必须是持久的,因为如果它每时每刻都在消亡,那么人们就不会如此关心下一刻它会发生什么;它不再是某个人的"自我"。再者,这个自我必须是单一的。如果一个人没有单独的本体,那么为什么一个人会担心发生在"自我"上的事情多于担心其他任何人的自我呢? 它必须是独立的,否则说"我做了这个"(I did this)及"我拥有那个"(I have that)就没什么意义。如果一个人不是独立的存在,那么就不会有人宣称行动和经验归属于自己。我们行动着,就好像我们有一个需要我们时刻呵护和促进的持久、单独和独立的自我。绝大多数人通常都不大可能去怀疑或解释这样一个想当然的习惯。然而,我们所有的苦都与此相关。所有的失去与获得、快乐和痛苦的生起皆因我们如此地认同我们这种模糊的自我感受。我们在情绪上与"自我"如此密切关联,以至于我们认为它理所当然……静心者并不去思考这个"自我"。对于自我存在抑或不存在,他也没有什么理论。相反,他只是训练自己去观察……他的心智是怎样依附于自我和"我的"的观念(the idea of self and "mine")以及所有苦是如何从这种依附中生起的。同时他仔细地寻找着那个自我。他试图将它从所有其他经验中分离出来。既然自我是他所有苦的罪魁祸首,他就想找到并鉴别它。具有讽刺的意味的事情是,无论他如何努力,他都找不到可以算是自我的东西。[4]

63

如果并不存在那个被经验到的自我,那么我们以为存在这样一个自我是怎么一回事呢? 我们侍弄自我(self-serving)这种习惯的根源是什么呢? 那个在经验中被认为是自我的东西是什么呢?

4.2 在蕴(积聚)中寻找自我

现在我们转到佛教教义中被称为阿毗达摩藏(*Abhidharma*)[5](论藏)的一些范畴来。这个词是指一些文本的集合,它是佛教三种文献中的一种(另两种分别是包含道德戒律的律藏(*Vinaya*)和包含佛陀言论的经藏(*Sutras*))。基于阿毗达摩的文本和其后对它们的评注,形成了对经验的本质进行分析性研究的传统,大多数佛教流派仍在教授和研究这种传统。阿毗达摩包含了考察自我感产生的诸套范畴。它们并非作为本体论范畴,就像我们在亚里士多德的《形而上学》中看到的那样。相反,这些范畴一方面用于对经验的简单描述,一方面是作为展开研究的线索。[6]

这些范畴中最普遍的,也是所有佛教流派所共有的一套范畴名曰五蕴(aggregate)。(蕴对应的梵文是"*skandha*",字面意思是"积聚、堆积"。据说,当佛陀第一次教授用以考察经验的框架时,他用谷堆来代表每一蕴。)这五蕴是: 64

1. 色
2. 受
3. 想
4. 行
5. 识[7]

五蕴中的第一蕴被认为是基于身体层面或物质层面;其他四蕴则是心智层面。这五蕴构成了心色法(psychophysical complex),这个心色法组成了人,也形成了经验的每一个瞬间。[8]我们将考察将每一个蕴作为我们自己的方式,并且探寻我们是否可以在五蕴中找到什么来解释我们对自我实在性的基本的、情绪的、反应性的信念。换句话说,我们正在寻找一个成熟的真实存在的自我(ego-self)——某种作为我们情绪信念的对象的持存自我,即相信在独立的、无常的日常人格之下有一个根基。

色

这个范畴是指身体和物理环境。然而,严格说来这个范畴是在感觉——六种感官及其相应的感官对象——层面上来指身体和物理环境的。[9]它们是:眼睛和视觉对象,耳朵和声音,鼻子和气味,舌头和味道,身体和可触物,以及头脑和思想。这些感官并不是指身体的外部器官,而实际上

是指知觉的物理机制。将心智器官(传统上关于它的物理结构是什么样的存在着争议)和思想作为一种感官和它的对象,是因为它们在经验中就是这样显现的:我们感觉我们用心智感知思想,就好像我们用眼睛感知一个视觉对象那样。

我们可以指出,即使在这种分析的层面上,我们也已经摆脱了一个抽象的、非具身的观察者的通常观念。按照这个观念,就好像一个认知者空降到一个既定的世界,这个抽象的、非具身的观察者作为一种单独的和独立的范畴与世界打交道。而在此,就像在梅洛-庞蒂的现象学里一样,我们与物理世界的遭遇已经情境化和具身化了。事物都是根据经验来加以描述的。

65 我们的身体就是我们的自我吗?想一想我们的身体和其所有物(possessions)对我们是多么重要,要是身体或者重要的所有物受到威胁,我们会多么害怕,要是它们受到损坏,我们会多么愤怒和沮丧。想一想我们耗费了多少精力、钱财和情感来填饱、修饰和照料我们的身体。在感情上我们将身体视为我们自己。理智上我们也可以这样做。我们的环境和情绪也许变了,但是身体似乎是稳定的。身体是感觉的落脚点;我们从身体的有利地点(from the vantage point of the body)观察这个世界,并且感知与身体在空间上相关的感觉对象。我们的心智可以去漫游、沉睡或耽于幻想,但我们都指望回到同一个身体。

然而,我们真的将身体看作自我吗?我们可能像在失去手指(或者其他身体部位)时那样心烦意乱,但是我们并不觉得我们因此失去了同一性。事实上,即使在正常的环境里,身体的整个结构也在快速地变化着,就像我们看到的细胞的更替那样。让我们就此作一个简短的哲学旅行。

我们可能会问:"现在构成我身体的细胞与,比如说,七年后构成我身体的细胞有什么相同的呢?"当然,答案就寓于问题之中:它们的共同点在于它们都构成了我的身体,并且因此构成了某种据称就是我的自我的历时的模式。但是我们仍然不知道那个作为自我的模式是什么,我们只是在兜圈子而已。

哲学家们会将细胞的更替看作特修斯之船(ship of Theseus)的另一个版本,在不时地更换船板后,特修斯之船换掉了所有的船板。问题是,它还是同一艘船吗?比我们大多数人更加深刻的哲学家会熟练地回答说:不管怎样,在这个问题上并没有事实可言。它完全取决于你想说什么。在一种意义上,是的,它是同一艘船;在另一种意义上,它则不是同一艘船。这完全视你的同一性标准而定。对于一些东西来说,要保持不变(有某种不变的模式或形式)它必须经历某些变化,否则人们就看不出来它仍旧是原来那个东

西。相反地，某个东西发生了变化，也一定有某种内在的持久的东西作为参照点来判断已经发生了变化。因此对这个两难困境作出肯定和否定的回答都可以，而具体的肯定或否定回答的细节则取决于在给定的情境下一个人关于同一性的标准。[10] 66

但是，可以肯定的是，自我——"我的"自我——不可能取决于某个人选择如何来审视它。毕竟，它就其自身而言是一个自我。那么，或许自我是身体的所有者，是这个可以用多种方式来审视的形式的所有者。实际上，我们不说"我是一个身体"，而说"我有一个身体"。但是，我拥有的是什么呢？这个看似为我所有的身体也是无数微生物的居所。我拥有它们吗？这实在是一个奇怪的想法，因为这些微生物似乎常常占尽我们的便宜。但它们究竟占尽了谁的便宜呢？

或许我们不将身体看作自我的最明确的论证就是我们可以设想完全的身体移植，也就是将我们的心智移植到其他人的身体中去（科幻小说最喜欢的主题），然而我们仍然认为那个移植后的身体是我们自己。由此看来，我们或许应该离开物质层面而指望在心智之蕴（mental aggregates）中寻求自我的基础。

受

所有的经验都有某种感受的基调，可分为快乐的、不快乐的或者中性的，也可以分为身体感受或心智的感受（mental feelings）。我们非常在意自己的感受。我们没完没了地寻求快乐，避免苦痛。我们的感受的确是关乎我们自己的，当我们经历强烈的感受时，我们甚至将自我看作我们的感受。然而，它们是我们的自我吗？感受随时都在变化。（在正念/觉知修行中，这些变化可以被更加准确地觉察：人们会亲历感受和感觉在瞬间的生起和它们的变化。）尽管感受影响到自我，但是没有人会说这些感受就是自我。那么，感受正在影响的究竟是什么/谁呢？

想/冲动

这一蕴指的是在某种不同的东西生起的过程中最初的认识、辨别和觉察（discernment），并且随之激起了一种基本的冲动：要对那已经觉察的对象展开行动。

在正念/觉知修行的背景中，在经验的瞬间中觉察与冲动的相伴（coupling）尤其重要。据说有三种根本冲动——贪（passion/desire）（面向渴欲的对象），嗔（aggression/anger）（面向厌恶的对象），痴（delusion/ignoring）（面 67

对中性对象)。只要人们沉溺在自我执著的习性中,即使在最初的瞬间,他们也会觉察到与自我相联系的物理或心理的对象,无论这个对象是自我所欲的,厌恶的,还是无所谓的,而且正是在这个觉察之中出现了要以相应的方式去行动的冲动。这三种基本的冲动也被称作三毒,因为那些导致进一步自我执著的行动正是从这三种冲动开始的。但是这个执著的自我究竟是谁呢?

行

接下来的这一蕴指的是思考、感受、感知以及行动的习惯性模式——诸如自信、贪婪、懒惰、忧虑等习惯性模式(参见附录 B)。我们在这一蕴中所面对的各种现象,用认知科学的语言来说,可以恰当地称其为认知特征,或者用人格心理学的语言称其为人格特征。

的确,我们在我们的习惯和性格——人格特征——上花费了巨大的精力。如果有人批评我们的行为或者对我们的人格表示赞赏,我们会觉得她指的是我们的自我。就像在其他的每一蕴中那样,我们的情绪反应暗示我们将此蕴作为我们的自我。但是当我们思考这种反应对象时,我们的信念就又一次瓦解了。我们通常并不把我们的习惯认作是我们的自我。我们的习惯、动机和情绪倾向会随着时间发生很大的变化,但是我们仍然感觉到一种连续性,就好像有一个不同于这些人格变化的自我。如果这种连续感并不来自于作为我们目前人格基础的自我,那么它来自哪里呢?

识

识是最后一蕴,它包含了所有其他的蕴。(实际上,每一蕴都包含排在它之前的蕴。)识是伴随着其他四蕴的心智经验(mental experience);严格来说,识是这样一种经验,它来自于每一种感官与其对象(与激起的感受、冲动和习惯一起)的接触。作为一个技术术语 *vijñana*,识总是指经验的二元含义,其中有一个体验者,一个被体验的对象,以及将它们绑定在一起的关系。

68 我们暂时看一下由一个阿毗达摩学派对识的系统描述(见附录 B)。心所法(mental factors)是将识与它的对象绑定在一起的关系,每一时刻识都依赖于它的短暂的心所法(就像手与手指的关系)。[11]要注意,第二、第三以及第四蕴在这里都被囊括在心所法里。有五遍行心所法,即在识的每一刻,这全部五种心所法都将心智与它的对象绑定在一起。有心智和它的对象的**触**(*contact*);有特定的快乐、不快乐或是中性的**受**(*feeling*);有对对象的**想**(*discernment*);有对对象的**思**(*intention*);还有对对象的**作意**(*attention*)。

除此之外的其余心所法(factors),包括所有构成第四蕴的那些行,并不总是出现。这些心所法中的某一些可能在特定的时刻一起出现(比如信和精进等),另一些则互相排斥(比如轻安和悔等)。这些出现了的心所法相结合构成了识在一个特定时刻的特征——色彩和品味(color and taste)。

对识的这种阿毗达摩分析是沿着胡塞尔路线的意向性系统吗?在没有识的对象和联系就没有识这一点上,它们是相似的。(在西藏传统中,心智[sems]经常被定义为"将自身投射到他物的东西"。)但是两者也有区别。不管是识的对象还是心所法都不是表征。最重要的是,识(*vijñana*)仅仅是认识的一种模式;般若(*prajña*)并不依靠主体/客体关系去认识。我们可以把这种由意识经验所采取的简单的经验的/心理的观察称之为**原初意向性**(*protointentionality*),[12]一种主体/客体形式。胡塞尔的理论不仅基于原初意向性,而且基于布伦塔诺的意向性概念,后来胡塞尔将这个概念详加阐发为一个成熟的表征理论。[13]

识及其对象间的时间关系是阿毗达摩诸学派间颇有争议的主题:有些学派主张对象和心智是同时出现的;有些则认为对象先出现,紧接着下一刻是心智(首先是看,接着是看的意识)。第三种主张则认为,对于视觉、听觉、嗅觉、味觉和触觉,心智和对象是同时出现的,但是思考意识(the thinking consciousness)则将上一思想的时刻作为其对象。这种辩论已经成为关于事实上何物存在的哲学争论的基础。此外,还存在有关包含哪些心所法(factors)以及如何来描述它们的争论。 69

尽管围绕某些问题争论不休,但是对如下更为经验上的直接主张存在普遍一致的看法,即每一根或感官(眼、耳、鼻、舌、身、意)都有不同的识(回想一下杰肯多夫),也就是说,在经验的每一个瞬间都有一个不同的经验者以及一个不同的经验对象。当然,在意识中,无论是在经验者、经验对象,还是在将它们绑定在一起的心所法中都找不到一个实存的自我——对此观点也是一致的。

在我们习惯性的、非反思的状态下,我们很自然地将识的连续性归之于我们所有的经验,以至于识总是在一个"道"(realm)——一个带有自己完整逻辑(攻击的、贫困的,等等)[14]的显然紧凑的整体环境——中发生。但是识的这种表面整体性和连续性掩盖了通过因果相互关联的瞬间识的不连续性。这种虚幻的连续性的一个传统隐喻是用一支蜡烛点燃第二支,第二支点燃第三支,如此下去——火焰从一支蜡烛传到下一支,而物质基础并没有被传递。然而,由于将这种序列看作是真正的连续性,我们顽强地依附于这意识并为在死亡时它有可能终止而惊恐不安。然而,当正念/觉知揭露了这

个经验——一个景象、一个声音、一个思想、另一个思想,等等——的不统一时,这种识不能被当作我们如此珍视和正在寻求的自我这一点就很清楚了。

当依次考察了每一蕴之后,我们似乎并不能在其中找到一个自我。那么,也许所有的蕴以某种方式结合就会形成一个自我。自我是蕴的集合体吗?要是我们知道怎样实现这个观念,这个观念会很诱人。单独来看,每一个蕴都是暂时的,那么,我们如何将它们结合成持续和连贯的东西呢?也许,自我是诸蕴的涌现(emergent)性质。事实上,在硬要给自我下定义(也许在心理学课上)时,许多人会用涌现的概念作为一个解决办法。实际上,就当代科学对某些复杂的积聚物的涌现和自组织的属性的兴趣而言,这种观念还是有它的道理的(plausible)。但在自我这个问题上,这个观念并没有什么作用。这样一种自组织或者协同作用机制在经验中并不明显。更重要的是,我们将其作为自我所强烈坚持的东西并非是一个涌现的自我的抽象观念,我们坚持的是一个"真正"的自我。

70

当我们认识到在我们的经验中并没有这样真正的自我时,我们也许会摆荡到相反的极端,即认为自我必定是与诸蕴不同的东西。在西方传统中,这一相反的极端在笛卡尔哲学和康德哲学中得到了最好的体现。这两派哲学主张,可以观察到的经验的规则或模式要求一个行动者或原动力(mover)存在于这种模式的背后。对笛卡尔而言,这个驱动者是就是 res cogitans,思维的实体。康德更加敏锐和精确。在《纯粹理性批判》中,他写道:"按照在内知觉中对我们状态的规定,自我意识仅仅是经验性的,并且始终处于变化之中。在内部诸现象的流变中不可能出现一个稳固和持存的自我……(由此)必定有一个先于所有经验并使得经验本身成为可能的条件……这种纯粹的、原初的、不变的意识我将其称之为**先验统觉**。"[15]**统觉**基本上指的是觉知,尤其是对认知过程的觉知。康德很清楚地看到,在觉知的经验中并没有给出任何相当于自我的东西,所以他主张一定有一种先验的,先于一切经验并使得经验成为可能的意识。康德还认为这种先验的觉知造成了我们的统一和历时同一的感受,由此他对日常自我的先验基础的完整表述就是"统觉的先验统一"。

康德的分析是睿智的,但是它只是拔高了这个困境。我们被告知确实有一个自我存在,但我们却无法认识它。另外,这个自我几乎没有回答我们情感上的信念:它不是"我"或者"我的"自我(me or my self);它仅仅是一个一般的自我的观念,一个在经验之后不具有人格的行动者或原动力的观念。它是纯粹的、原初的、不变的;而我是不纯粹的、短暂的。这样一个根本上不同的自我怎能与我的经验有任何关系呢?它怎么能够作为我所有经验的条

件或基础却又不被这些经验触及呢？如果确实有这样的自我，它只能通过分享世界的相依性的构造(the world's fabric of dependency)而与经验相关，但如此一来将明显地违背这种自我的原本的、绝对的条件。

我们可以用图表的形式来看一下康德哲学和正念/觉知中关于自我的观点的区别(见图 4-1—4-3)。正如我们已经看到的，康德哲学和正念/觉知 71 的传统都承认在经验的瞬间中并没有一个实体的自我(见图 4-1)。困惑在于面对经验的瞬间我们倾向于相信存在这样一个自我。通过假定一个纯粹的、原始的和不变的意识——先验自我——作为这种瞬间经验的基础，康德哲学不去面对这个困惑(见图 4-2)。在正念/觉知传统中，其态度则是相信对自我的执著会出现在任何特定的经验瞬间，从而将这个困惑鲜活地保持在心中(见图 4-3)。

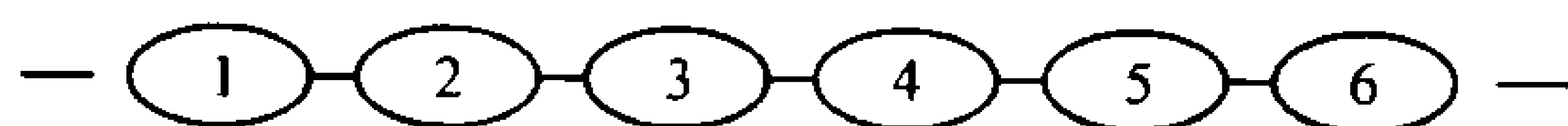


图 4-1 经验的瞬间性

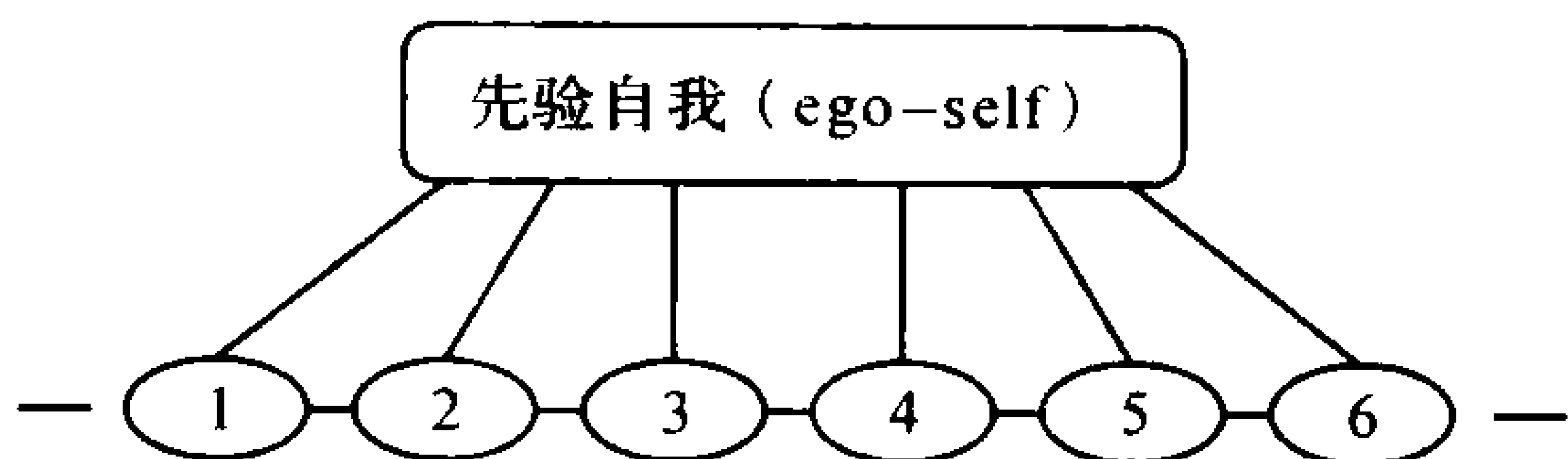


图 4-2 假定一个先验的自我作为瞬间经验的基础

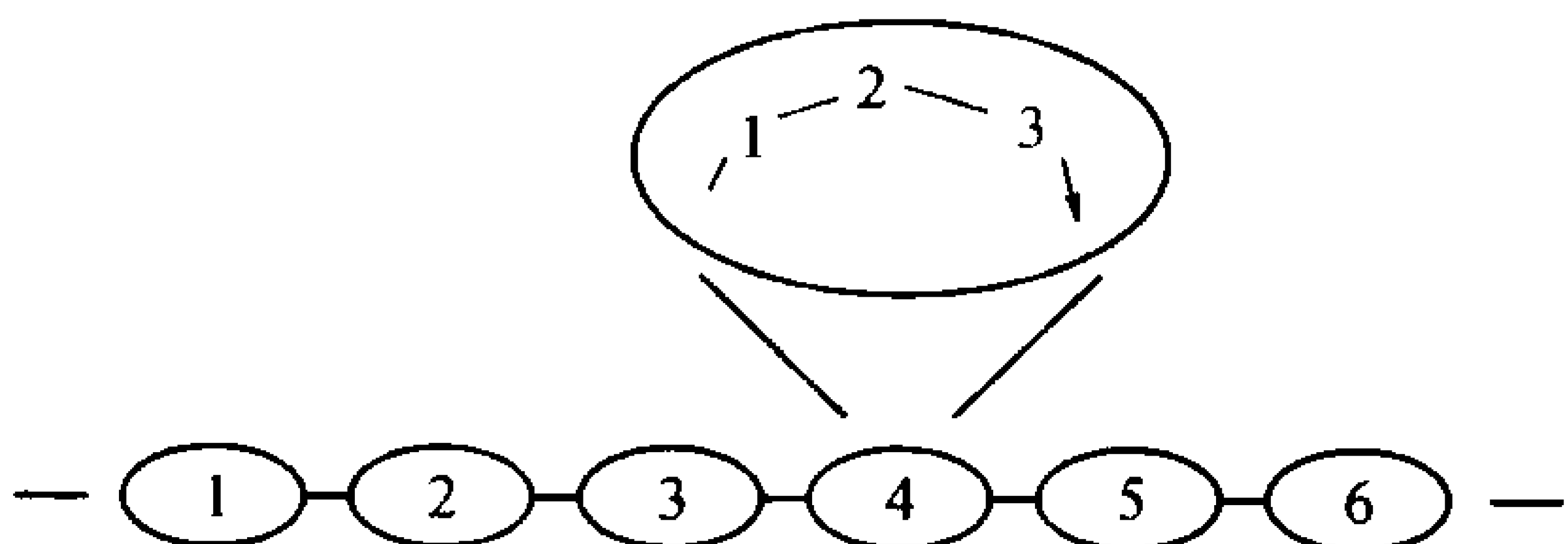


图 4-3 当在一个既定的经验时刻出现时执著朝向一个自我(ego-self)

在这点上，读者可能会被激怒说："好，自我的确不是一个持续和连贯的东西；它不过是连续的经验之流。它是一个过程而不是一个东西。这有什 72 么大不了的(what's the big deal)?"但是要记住，我们一直在寻找对我们的情感/反应性(reactional)信念作出解释的自我。在直接的经验层次上，我们并不觉得自我好像"仅仅"是经验之流。实际上，即使称其为流也揭示了我们执著于某种稳定感，因为这个隐喻暗示了经验是持续流动的。但是当我们将这种连续性付诸分析时，我们似乎所能发现的只是感受、感知、动机以及觉知的不连续瞬间。当然，我们可以用各种各样的方式来重新定义自我

以避开这些问题,也许我们甚至可以追随那些运用相当复杂的逻辑技术——比如可能世界语义学——的当代分析哲学家,但是无论如何,这些新的说明无一能够解释我们基本的反应性行为和日常倾向。

重点并不是我们是否能够用某种使我们觉得舒服或者智力上获得满足的方式重新定义自我,也不是决定是否真的有一个绝对但我们却无法达到的自我。毋宁说重点在于当我们经验当下(here and now)时,发展我们对情境的正念和内观。正如楚臣嘉措所说:"佛教告诉人们的并不是他应该相信他有一个自我或者他没有一个自我。它说的是,当一个人审视他受苦的方式以及他思考并在情感上对生命作出回应的方式时,**好像他相信有一个持续的、单独的和独立的自我,然而在更加切近地分析之后却找不到这样的自我。**换言之,蕴(*skandhas*)是自我之空(aggregates are empty of a self)。"[16]

4.3 瞬间与大脑

未静心过的现代读者也许在这点上多少有点沮丧。他们也许会问:"但是大脑呢?"我们科学文化的一个普遍趋势就是回避心智和意识问题而转到大脑上去:如果我们可以假定大脑的功能是连续统一的,那么我们可以假定我们的心智是连续的。我们在此讨论的不是一个哲学假设(将会引起激烈争论的假设),而是一种心理学态度。严格地讲,尽管在阿毗达摩语境中我们已经通过对色蕴的讨论处理过这个问题,但是关于瞬间与神经科学对话的可能性是完全开放的——在脑功能中有什么瞬间的证据吗?

73 让我们弄清楚我们正在研究什么。正念/觉知对经验的考察揭示了经验是不连续的——意识的一个瞬间出现,似乎停留了一刻接着又消失了,被下一瞬间所取代。[17]对经验的这种描述(我们一直在寻求的对实际人类经验的描述)与我们从神经科学中得到的描述是否一致呢?要注意我们并没有在讨论因果关系的方向(a direction of causality)。我们并不依靠神经科学来证实经验,那将是科学帝国主义。我们只是在尽可能开放的方式上对神经科学关于瞬间问题的看法感兴趣。

在神经科学和心理学中有专门针对"知觉取景"(perceptual framing)的研究文献,处理感觉运动的节奏和分解(sensorimotor rhythmicity and parsing)。这些文献研究的最著名的现象之一被称作"知觉同时性(perceptual simultaneity)"或者"视动(apparent motion)"。例如,如果两盏灯以少于0.1—0.2秒的间隔相继亮起,它们看起来是同时亮起来的,或者表面上看是

同时亮起来的。如果时间间隔稍微增加，那么闪动的灯看起来像是在快速地运动。如果间隔进一步增加，运动看起来就明显是一个序列。这种现象有我们非常熟悉的实例：广告显示屏上常常都有一排闪动的灯，最后一盏灯呈箭头状。一组灯亮起来，接着下一组，再接着下一组，让人觉得这些灯正沿箭头的方向从一个位置跳到另一个位置。

众所周知，大脑的活动有周期性节律，这可以在脑电图（EEG）上探测到。由于视皮层的主导（dominant）节律大约也是 0.15 秒，在时间取景（temporal framing）和皮层阿尔法节律（cortical alpha rhythm）之间存在联系的假设是很自然的。

这种联系可以在实验中验证。[18] 图 4-4 展示了这个实验设计。在一个被试身上安置皮肤电极，这样我们就能从他皮层中的电活动提取出主导的 0.1 秒节律（所谓的阿尔法节律）。接着用那个节律来开关那些已在被试面前描述过的灯。众所周知，如果将那些灯的开—关定时（on-off timing）限制在某个特定的范围，被试将会说灯是同时亮的。根据时间间隔增加的程度，被试或者会说灯从一个位置移动到另一个位置，或者会说灯是有序地亮起来的。如果刺激间距（interstimulus interval）（第一盏灯亮和第二盏灯亮之间的时间）不足 50 毫秒，那么被试将报告说灯是同时亮的。如果间隔超过 100 毫秒，那么被试将报告说灯是有序亮起来的。在两者之间的时间间隔里，被试则报告说灯是运动的。

74

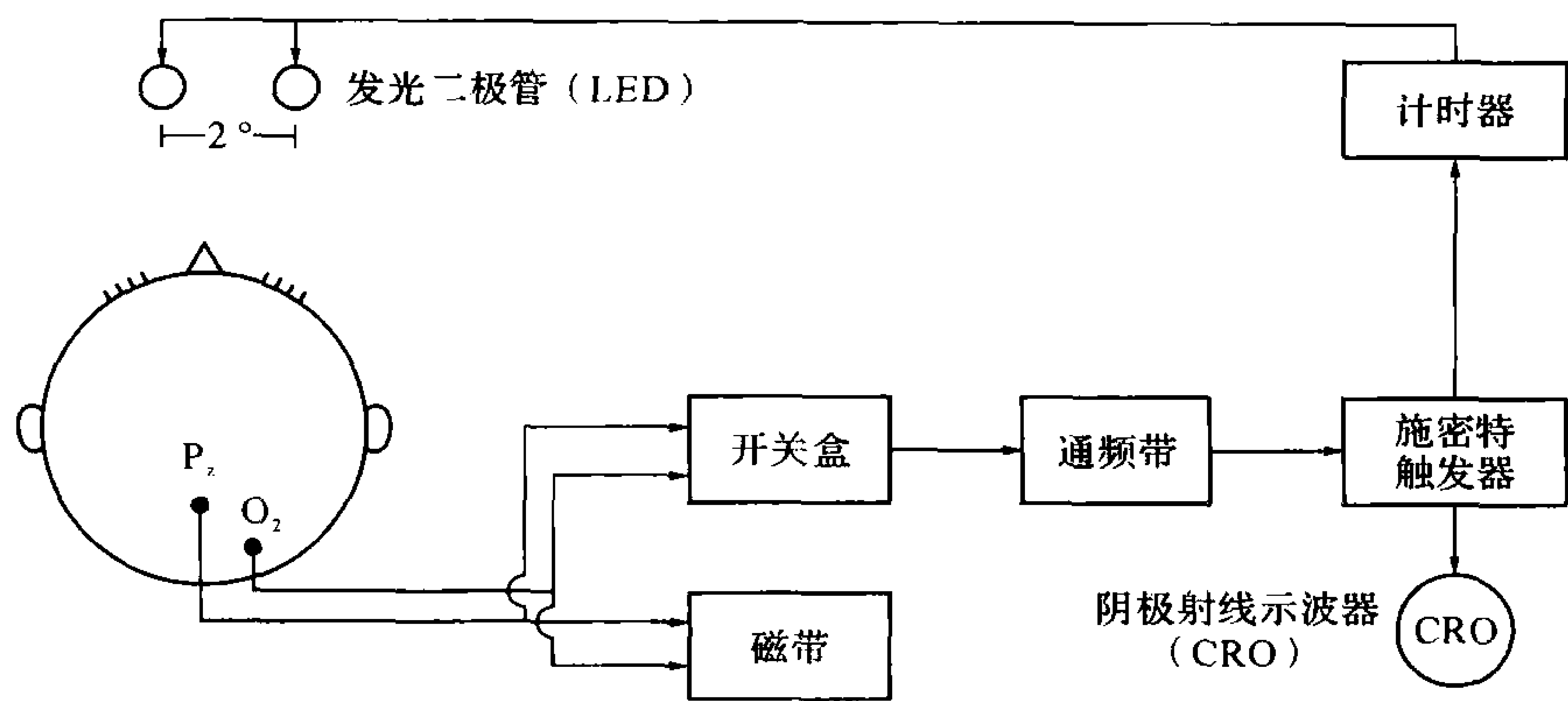
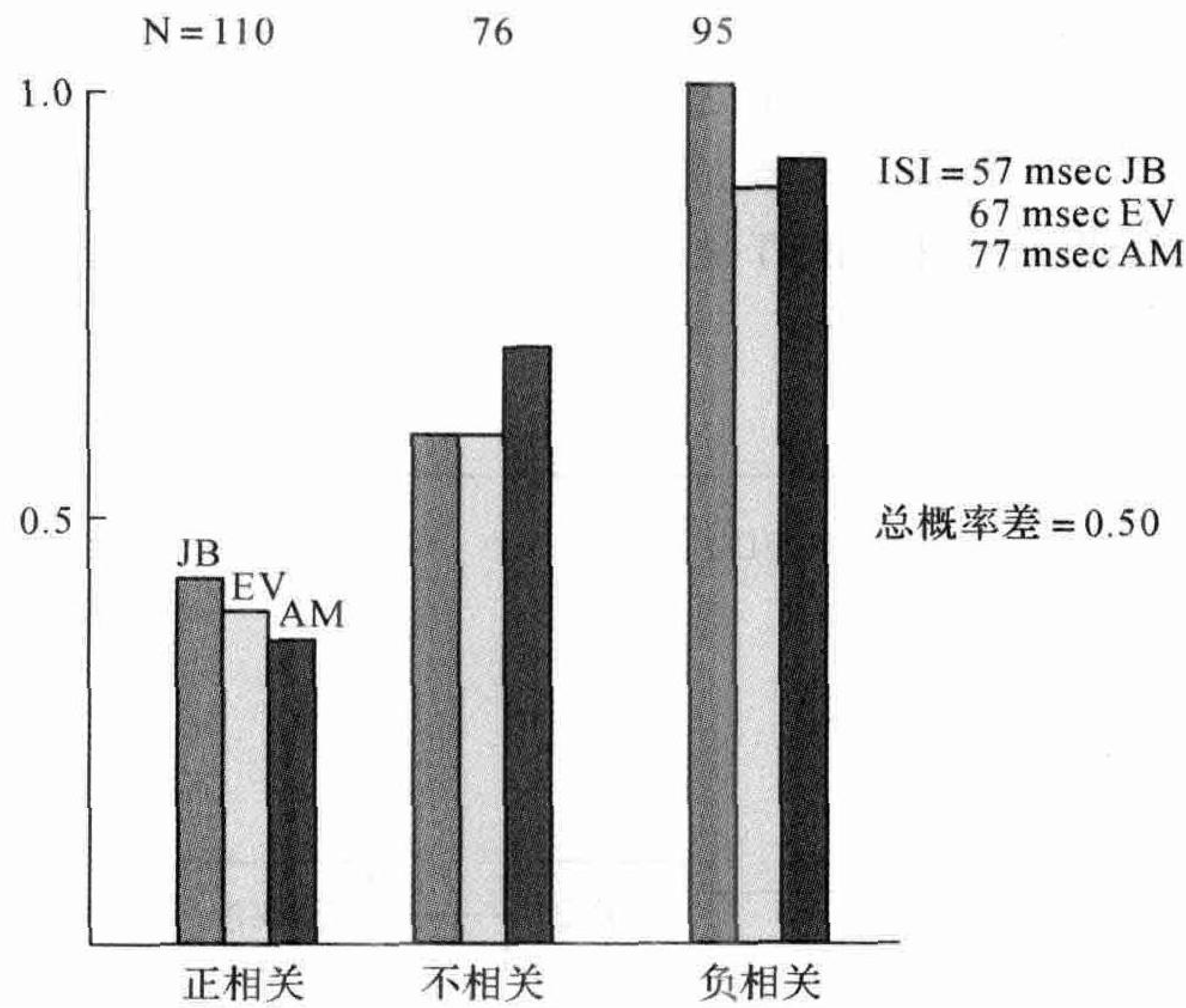


图 4-4　研究知觉事件自然分解的实验设置。取自：Varela et al.，*Perceptual framing and cortical alpha rhythm*.

然而，在这个试验中，被试被问及在他自己皮层节律的不同时刻他如何看见这组灯的。图 4-5 展现了一些结果。在图 4-5 的三组柱状图形中，中间

的一组柱状图形代表被试脑节律与灯之间没有关联时他所看到的情况。这里,灯之间的时间间隔是设定的,以至于把它们看作同时的还是视动(apparent motion)的几乎是随机的。在中间柱状图形的每一边。这里都存在灯的知觉与皮层两个相位——正峰值和负峰值(the positive peak and negative peak)——的节律之间的相关性。如果两盏灯在负峰值时被启动,被试就看到它们几乎总是同时的。如果灯在正峰值时被启动,那么被试则看到它们就是一种视动。灯亮之间的时间间隔并没有改变,变化的只是灯亮出现在被试面前的时刻。

这类实验表明在视觉帧(frame)中有一种自然的分解,而且这种分帧(framing)至少部分地或局部地与最小值为 0.1－0.2 秒的大脑节律相关。粗略地说,如果在该帧开始时亮灯,那么比起在接近该帧结束时亮灯来说,看到灯同时亮起的可能性更大:当在接近视觉帧结束时灯亮起来,第二盏灯可能就出现在了下一帧中。在被试那里,一切出现在一帧中的东西会被看作是出现在一个时间跨度中,那就是"现在"。



75　　图 4-5　揭示了约 100－150 毫秒的知觉事件的时间分解的试验结果

在了解了大脑并非是从视网膜到肌肉的一系列中继站这个事实之后,这样一种神经分解(neural parsing)是可以预料的。强有力的互惠和分支连接(strong reciprocal and branching connections)出现在每一个层次,以至于整个网络仅仅通过所有层次的活动之间大量协作的、往复的匹配就能运行起来。此外,已经很清楚的是,中枢神经系统中的神经元有着丰富多样的基

于离子传导的电性质，这些电性质使得这些神经元具有自动节律振动属性(autorhythmic oscillatory properties)。整个协作活动要花费一定的时间来开始和达到顶点。这种振动/共振可以被看作是定时的感觉运动协调(timing sensorimotor coordination)(在其他可能的功能角色中的)。[19] 76

在手边的这个例子中，节律同互惠连接和丘脑与视皮层之间的回响(reverberation)有密切联系。事实上，有证据表明哺乳动物的丘脑和皮层的神经元活动在突触前端输入爆发(burst)后有大约100毫秒的统一时间过程。[20]此外，大家普遍接受阿尔法节律是丘脑皮层同步回响以及同步激发神经元群的结果。[21]这些仅仅是时间帧基础的少许迹象。在下一章中我们将在自组织网络操作的基础上再回来详细考察视觉感知。

我们应该注意到，要产生一个可描述的和可识别的知觉，大约0.15秒的这个关键时长似乎是所需要的最小时间值。当然，超过这个最小值，更加复杂的概念化活动的统一本性会持续更长时间，达到大约0.5秒。在被称作事件相关电位(ERPs)的皮层活动要素中我们可以揭示这种限制。在这里，基本的想法仍旧是运用锁定时间的刺激，并让被试戴上一组电极来收集大量的表面电活动的样本。这些事件相关电位极其嘈杂，正如从大量神经元的遥感中所能指望的那样。但是最近使用通过学习来识别重要关联算法的方法已经开始提供这些“思想之影”的图片(images of these “shadows of thought”)。[22]

例如，图4-6a是覆盖在被试整个头部的15个电极的拼集图。这项研究的任务是推测目标需要移动的距离，从而推测被展示箭头的轨迹。这个“移动”任务要求用正确的手指以与距离成比例的力量按压按钮。相反，如果不移动目标，箭头就直接指向目标并且不需要按压按钮。这样，尽管总的刺激条件是可比较的，但是两种情况下的空间判断和反应是有区别的。图4-6b显示了这两个任务的ERP。很明显，它们只在300—500毫秒的范围内不同，而不是在此之前或之后。此外，如图4-6c所显示的那样，大脑在不同时刻和不同任务中的大规模活动的区域就像看起来升降的运动着的电子活动云——经验瞬间的电阴影(an electrical shadow of the momentariness of experience)。

这种神经心理学观点对我们的目标而言是有趣的，因为对经验的分解很自然地与正念/觉知修行者的诸蕴相对应。事实上，对神经心理学家和修行者而言，分解的现象乍看都是不明显的。但是通过检视经验的训练有素的方法，比如正念/觉知，分解的现象就能够得到揭示。 77

从正念/觉知修行的立场来看，一个有趣的问题是：蕴是否表达了对序

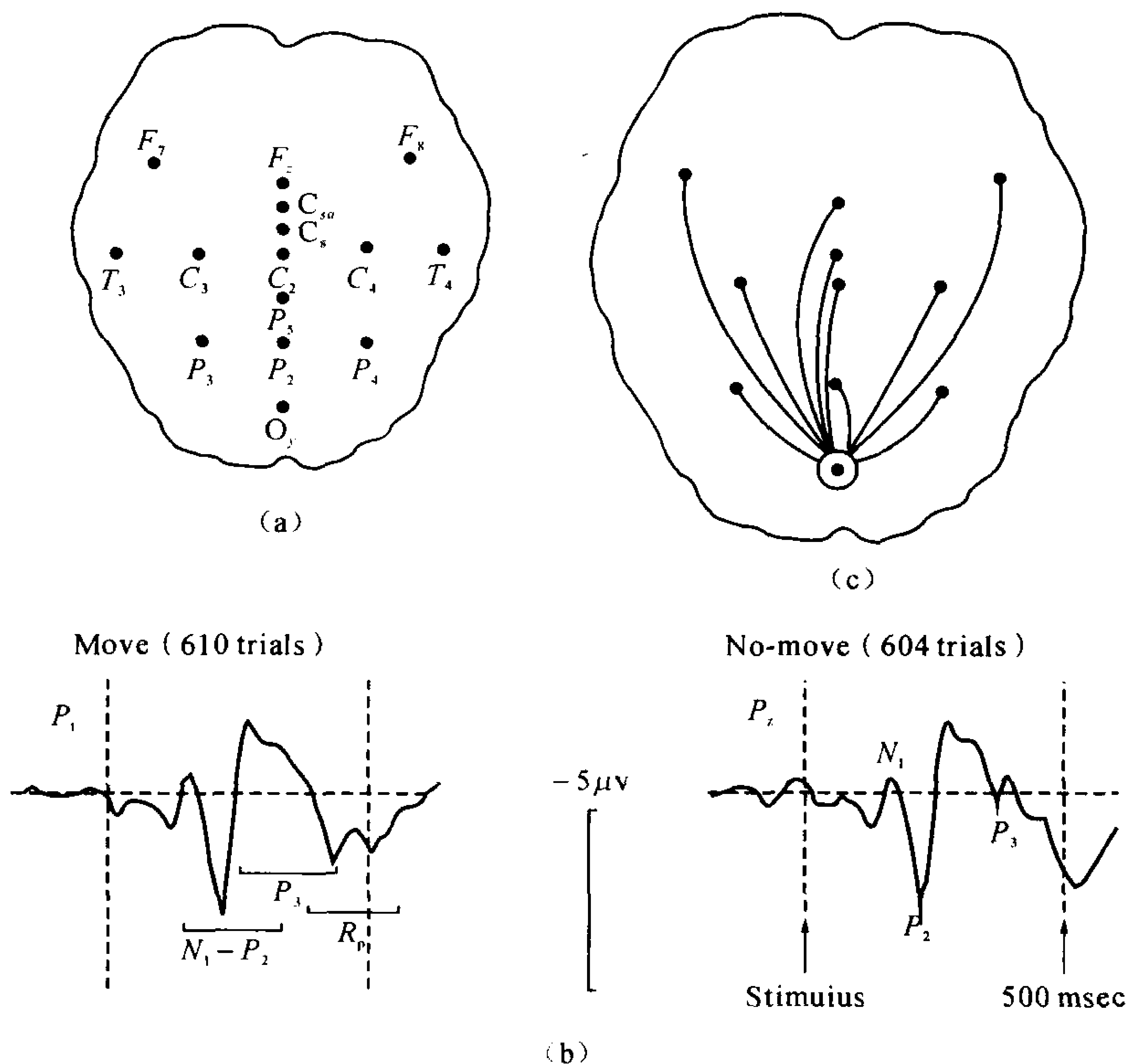


图 4-6 (a)覆盖在被试头部的 15 个电极拼集图,其目的是在面对一个简单视觉—运动任务时提取事件相关电位。(b)来自颅顶诱发的这种 ERP 的一个例子,它显示了 0.5 秒时程中一系列电事件,以及仅仅在后 300—500 毫秒部分中两个任务之间的差别。(c)整个电模式在这个像"思想之影"的时间帧期间的运动和变化。这里实线表示与移动任务中的环绕电极的强相关性。在非移动任务中的高相关性显示了一个不同的模式(没有表示出来)。取自:Gevins et al., Shadows of thought.

列生起的诸成分的直接观察(逐个列出的诸成分是否存在一个发展序列),或者它们是否在每一时期都是同时生起的(所列诸要素的分解只是一种推78 断)。这个问题提供了一个有关作为一个人的注意习惯和观察习惯的功能的描述,以及作为一个描述的语境目的的功能的描述(谁正在被教授蕴以及为何原因)可能如何变化的经典案例。有些作者的描述有时的确暗示了蕴是序列的,[23]但是其他的关于此问题的描述(尤其是与此问题关系不太紧密的古典文本)并不十分明晰;[24]就佛教话语中蕴的描述功能而言,这有着完美的意义。

即使有人的确将蕴是序列生起还是同时产生的作为探究的对象，对于大多数人而言，蕴从现象上来说似乎生起得太过迅速以至于无法分辨。与神经生理学对一个经验单位的简短定时的观察(observation of the brief timing of an unit of experience)一致，蕴似乎是打包生起的(the aggregates seem to arise as a package)。例如，即使从当代认知心理学信息处理的观点看，色(form)与想(discernment)看起来也是彼此规定的。色可以被看作某个明显不同于背景的东西的生起(来自背景的前景)，但是想并非简单地记录差别：它是一个即使是简单的色差别也能够被识别的积极主动的(即自上而下的)概念化过程。色与想都不是提前被给予的：正如我们所看到的，我们将我们的知觉构造为意向性的项目(intentional items)。

另一方面，神经生理学上的观察表明(如图 4-6 所示)知觉组织的最初阶段(至少在这些实验条件下和对简单的视觉眼肌运动模型而言)比那些与认知活动更加密切相关的电生理活动大约早 100－200 毫秒。这个时间差对细节注意(detailed attention)来说可能太快，除非在注意方面的训练已经稳定到足以能够观察到这种差别。即使如此，令人印象深刻的是：这种良好的观察点也能被相隔几个世纪的修行者实现、展现和重复验证，这使得与神经心理学证据的比较变得非常有可能且有吸引力。

此外，一个有经验的静心者所能达到的未必是一个初学者所能达到的。特别的是，这种分析蕴的例子突出了在正念/觉知主张的开放立场下一个人的觉知/注意所经历的变化过程。就像我们在第 2 章所概述的那样，正念/觉知修行的基础是通过在放松的状态中留意经验在每一时刻的生起，无论是在禅坐期间(sitting periods)(正念/觉知的“实验室”情形)还是在日常生活中。通过一再地注意我们具身情境的细节，对所发生事情的觉知变得越来越自发。起初仅仅是忽隐忽现的思想或情绪的东西，开始在它们生起的细节上变得越发的清晰和明显。通过进一步的发展，对心智活动的关注会足够精微和迅速，以至于实际上正念也必须作为一种特别的态度被丢掉。在这点上，正念要么是自发显现的要么不是。那么随着觉知与心智活动之间的不可分离性更加稳定，每时每刻对蕴的细致发展进行观察(无论是序列的还是同时的)变得可能。

79

在佛教传统中这种注意的进步已经得到更深入细致的关注，但是对我们现在的目标而言，关于它的基本发展我们已经展示得够多了。现在我们可以回到我们最初开始的主题——自我(ego-self)的本性，并以此结束本章。

4.4　无我之蕴(积聚)

我们在蕴中寻找自我似乎以两手空空而告终。我们试图抓住的一切东西似乎都从指间流走,从而让我们感觉到抓不住任何东西。在这点上,重要的是我们要停下来再想一想我们无法找到的究竟是什么。

我们并不是没有发现身体,尽管我们必须承认将其标志为"**我的身体**"这一点在很大程度上取决于我们如何看待事物。我们也发现了我们的感受、感觉和我们的各种知觉。我们发现了倾向、意志、动机,简言之,我们发现了所有构成我们的人格和自我情绪感的那些东西。我们也发现了我们能觉知到的各种形式——觉知到看和听、闻、尝、触,甚至觉知到我们自己的思想过程。所以我们唯一没有找到的是一个真实存在的自我(self or ego)。但是要注意,我们确实发现了经验。事实上,我们确实进入了经验的风暴之眼,我们只是发现那里没有自我,无"我"(no "I")。

80　那么为什么感到两手空空呢?那是因为我们试图抓住一开始就不在那里的东西。这种执著时刻都在进行,它的确是调节我们的行为、塑造我们所有生活情境的根深蒂固的情感反应。正是因为这个原因,五蕴被注释为"取蕴"(*upadanaskandha*)。我们——也就是我们的人格,大部分是行蕴——执著诸蕴,就好像它们是自我,而实际上那里缺乏自我或无我(*sunya*)。然而尽管缺乏自我,蕴中还是充满了经验。这是如何可能的呢?

内观(insight)的进一步发展加强了平静正念的经验,拓宽了所有经验发生的空间。随着这种修行的发展,一个人的直接态度(并不仅是事后反思)就越来越聚焦于这样一种觉知,即这些经验——思想、倾向、感知、感受以及知觉等——都无法固定下来。我们习惯性地执著于它们本身只是另一种感受,是我们心智的另一种倾向。

这种生灭(生起和止息)、成败(出现和衰退)恰恰就是在经验之蕴中自我的空无。换言之,蕴中充满了经验与蕴中无我同样都是事实。如果在蕴中或蕴的背后隐藏着一个确实存在的固定自我,它的不变性会阻止任何经验产生;它的固定性会使经验的连续生灭戛然而止。(因此,并不奇怪的是,预设了这样一个自我存在的各种静心技术会通过堵塞各种感觉和否定经验世界而进行。)但是经验成败的循环还是不停地继续,而且也仅仅是因为自我的空无才能够这样。

本章中我们已经看到,不仅认知和经验中似乎没有一个真实存在的自

我，而且习惯性地相信有这样一个自我并且不停地执著于它是人类苦和习惯模式源起和继续的根源。在我们的文化中，科学已经为唤醒这种缺乏固定自我的感觉贡献着力量，但是也仅限于从远处描述它。科学已经向我们表明固定的自我对心智而言并不是必需的，但是并没有提供任何途径来处理这样一个基本事实，即这个不再需要的自我恰恰就是人人都执著并且亲切地拥有的自我。由于只是保持在一个描述的层次，科学仍旧还没有唤醒这样一种观念，即心智的经验——不仅仅没有某个非个人的、假设的、理论上构造的自我而且没有自我(ego-self)——能够发生深刻的转化。 81

也许对科学要求更多并不公平。借用梅洛-庞蒂的话说，科学的力量也许正在于下面的事实：它放弃生活在事物当中，而宁愿操纵它们。[25]但是如果这种偏好表达了科学的力量，那么它也暗示了科学的弱点。通过放弃生活在经验的事物之中，科学家能够相对地保持不被她的发现所影响。[26]在过去的三百年，这种情形也许还可以容忍，但是在我们现代认知科学时代，它正很快的变得无法再容忍。

如果科学要继续以负责和开明的方式维持它事实上的权威地位，那么它必须扩展其视野以涵盖对经验警觉的、开放的分析，正如这里所唤起的。至少此刻，认知主义——按照演绎逻辑的方式将认知的概念狭隘地定义为符号计算，似乎还不能胜任这一步。那么，最好还是记住，认知主义并不是现成准备好出现的，好像雅典娜生自宙斯的头部一样。只有它的一些少数代表人物对其早年的根源以及对此后关于采取何种研究路径所作的决定比较敏感。然而，那些较早的年代已经再次成为研究认知的富有争议的新进路的灵感源泉，在这一进路中，生物积聚的自组织性质发挥着重要作用。这一进路在至今我们所触及的所有主题上都散发着新的光芒，并且带领我们进入探讨的第三部分。

第三部分

涌现之种种

5 涌现属性与联结主义

5.1 自组织：替代方案的根源

通过正念/觉知静心传统，我们对认知科学与考察人类经验之间对话的探讨已经进入了第二个阶段。在第一个阶段我们看到作为表征束(a bundle of representation)的认知行动者的概念如何在当今的认知主义以及对经验的警觉、开放的考察的初始阶段发挥着核心的作用。在第二阶段，主导的论题已经转变为**涌现**属性的概念。这个关键概念有着复杂的历史，这段历史为我们的介绍提供了一个切入点。 85

在控制论的早期形成年代，人们就已经提出并广泛讨论了主导认知科学的符号操作进路的各种替代选项。例如，在梅西会议(Macy Conferences)上，[1]受到广泛讨论的观点是：实际的大脑中似乎没有规则，没有中央逻辑处理器，信息似乎也没有储存在精确的位置上。确切地说，大脑运作可以被看作是基于分布式的大规模相互联结，以至于神经元全体之间的实际联结因经验而改变。简言之，神经元全体展现给我们的是一种自组织的能力，而这在符号操作范式中是找不到的。1958 年，弗兰克・罗森布拉特(Frank Rosenblatt)建造了"感知器"(the Perceptron)，这个简单的装置具有某种识别的能力，而其基础纯粹是类神经元组分之间的联结的变化。[2]类似地，W・R・阿什比(W. R. Ashby)首次进行了具有随机相互联结的巨系统的动力学研究，这个研究的结果表明随机的相互联结呈现了一致的整体行为。[3]

正统的历史将会提到，这些替代的观点完全地被驱逐出理智图景以支

86 持在第3章中讨论的计算观念。只是到20世纪70年代晚期，这些观点才在认知主义正统（丹尼尔·丹尼特诙谐地称其为“高教会计算主义”（High Church Computationalism））统治25年之后再次全面复苏。[4]重新对这些观点产生兴趣的一个起作用的因素就是物理学和非线性数学都对自组织观念有了重新发现，以及人们能够更容易地使用高速计算机。

近来再次引起审视自组织的动机来自于人们认识到认知主义存在两个公认的不足。第一个是：符号信息加工是基于逐一使用的**序列**规则。当手头任务要求大规模序列运算（比如图像分析或者天气预报）时，这个“冯·诺依曼瓶颈”的局限性就变得异常显著。孜孜以求的并行加工算法鲜有成功，因为整个计算的正统势力似乎正好与之背道而驰。

第二个重要局限，即符号处理是局部化的（localized）：系统的符号或规则的任何一部分的丢失或失灵都将导致严重的故障。与此相比较，分布式运算则非常值得期待，这样至少具备对出错（multilations）的相对等势性（relative equipotentiality）和免疫性。

在认知主义占主导的最初20年中，表达这一经验顶点的最好方式就是注意到在研究共同体中逐渐兴起的如下信念：在性能尺度上（in the scale of performances）有必要将专家和儿童翻转。认知主义最初的尝试是针对最一般问题的解决，比如自然语言翻译或者设计“通用问题解决器”。这些试图与高度训练的专家智力进行较量的尝试，被看作处理有趣且艰深的问题。随着这些尝试变得更加谦逊和局部性（local），一个明显的变化是人们认识到，更深层和更基本的智力类型是婴幼儿的智能，婴儿能够从分散的日常发声中习得语言，也能从海量的光线中构造有意义的对象。认知主义的结构已经远离了来自生物学的启发；一个人并不想将认知的还原为生物的，但是用认知主义正统所建议的计算策略尝试处理最普通的任务时还不如微小的87 昆虫速度快。类似地，大脑耐受损伤的弹性（resiliency）或者生物认知适应新环境却不危及其所有技能（competence）的灵活性在神经生物学家看来是理所当然的，但是在认知主义的计算范式中却无处可见。

5.2 联结主义策略

于是，在认知科学的这个替代的方向上，大脑再次成为隐喻和观念的主要来源。理论和模型不再以抽象的符号描述为起点，而代之以大批类神经的、简单的、非智能元素，当它们恰当地联结的时候，会产生有趣的全局属

性。这些全局属性体现和表达了我们正在寻找的认知能力。

于是,整个进路依赖于引入这种恰当的联结,而这一点是通过一个规则完成的。这个规则的内容是:联结的逐渐改变是从一个相当任意的初始状态开始的。一个被研究得最透彻的学习规则是"海布规则"。1949 年,唐纳德·海布(Donald Hebb)提出,学习可能基于大脑中神经元之间关联活动的程度变化:如果两个神经元倾向于一起被激活,那么它们的联结被加强;相反则减弱。因此系统的联结性与它的变化历史不可分离,并且与为该系统定义的任务类型有关。既然真正的行为发生在联结的层次上,人们就将这一研究方向称为联结主义(经常被叫做新联结主义)。[5]

今天,造成人们对这一进路兴趣激增的一个重要因素就是引入了一些有效的方法,这些方法能够追踪发生在这些网络中的变化。统计学方法的引入已经引起极大的关注,统计学办法能给系统提供一种全局能量函数以允许我们追踪系统如何达到收敛状态。[6]

让我们来考虑一个例子。取一定数量(假设为 N)的简单类神经元并将它们互相联结。接着通过将其中的一些节点当作感觉终端(如果你喜欢的话,可以看作视网膜),从而以一种连续的模式呈现这个系统。在每次呈现之后,让系统通过遵循海布规则的重新安排联结来重组自己,即通过增加对于该展示项目而言碰巧一起激发的神经元的联结。所有模式的呈现就构成了系统的学习阶段。 88

在学习阶段之后,当再次给该系统呈现这些模式之一时,在它落入所谓表征了被学习项目的唯一的全局状态或内部构型的意义上,可以说该系统识别了这个模式。只要提供的呈现模式数量不多于参与神经元总数的一部分(大约 0.15N),这种识别就是可能的。此外,即使呈现模式时增加一些噪音或者系统受到部分的损坏,系统还是能作出正确的识别。[7]

5.3 涌现与自组织

这个例子只是一整类神经网络或者联结主义模型之一,对此我们将会进一步讨论。但是我们首先需要拓展讨论,以便理解什么是我们研究这些网络时面临的问题。正如我们所言,这个策略不是以符号和规则为起点,而是以简单要素为起点,以动态的方式彼此紧密地联结它们来建立认知系统。在这条进路中,每一个要素都只在其局部的(local)环境中运行,所以也就没有运转系统的外部行动者。但是由于系统的网络构造,当所有参与的"神经

元”达到相互满意状态时,将自发地涌现一种全局协作。因此,这种系统并不需要中央处理单元来指导整个运行。[8]从局部规则到全局一致的转变就是控制论年代习惯被称为自组织这一观念的核心。[9]如今人们更喜欢谈论涌现或者全局属性、网络动力学、非线性网络、复杂系统,或者甚至协同学(synergetics)。

关于涌现属性并没有统一的形式理论。然而,已然清楚的是:在所有领域都发现了涌现属性——诸如漩涡和激光、化学振动、基因网络、发展模式、种群遗传学、免疫系统,生态学和地球物理学。所有这些多样的现象的共同点是,在每种情形中,网络都产生新的属性,而研究者们正试图理解它们的一般性。[10]捕获这些多样系统所共有的涌现属性的最有用的方法之一是通过动力系统理论中的“吸引子”概念。鉴于这种观念对我们余下的讨论非常重要,让我们先来考察一下它。[11]

89

考虑一个**细胞自动机**,它是一个能够从它的两个相邻细胞接收输入并将其内在状态输送到同样的相邻细胞中去的简单单元。假设这个细胞或单元只能处于两种状态(0 或者 1,激发或抑制),而且支配每个细胞自动机变化的规则只是一个有两个自变量的(布尔)函数(比如“与”或者“异或”)。既然我们可以为细胞自动控制的两种状态中的每一个选择这样一个函数,那么每个单元的操作就完全被一对布尔函数所规定。

为了避免处理复杂的系统,我们只要将一长串这样的基本单元联结成一个圆形排列,这样对整个环形系统而言没有输入和输出,只有内部行为。而且,就呈现目的而言,要切断这个环并用处于状态 1 的细胞和那些处于相反状态的细胞进行线性展示也是容易的,其中状态 1 的细胞用黑色方框代表,相反状态的则用白色空白代表。因此,在图 5-1 展示中,细胞的位置从左到右延伸(根据所选择的环形结构,最后一个细胞与第一个细胞联结)。

通过从随机状态开始并且每个细胞在每一(离散)时刻都以同步的方式更新(也就是说,所有的细胞一起达到了它们各自的状态),这样这个细胞自动机环习得了一个动力学。在这个展示中,我们在最高一排表征了初始的瞬间以及向下的相继的时间瞬间。这样,同一个细胞的相继状态可以读取为一列,而所有细胞的同时状态可以读取为一排。在图 5-2 展示所呈现的所有模拟中,这个环由 8 个细胞组成,并且其起始状态是随机选择的。

可以很明显地观察到,即使这样一个简单的甚至最小的系统都有丰富的自组织能力。最近,S· 沃尔夫兰姆(S. Wolfram)对它的能力进行了全面的考察。[12]这里我们就不重复他的研究了。如图 5-2 所示,从动力学上来说,这些环可以分为四种主要类别或吸引子,就我们的目的来说,注意到这

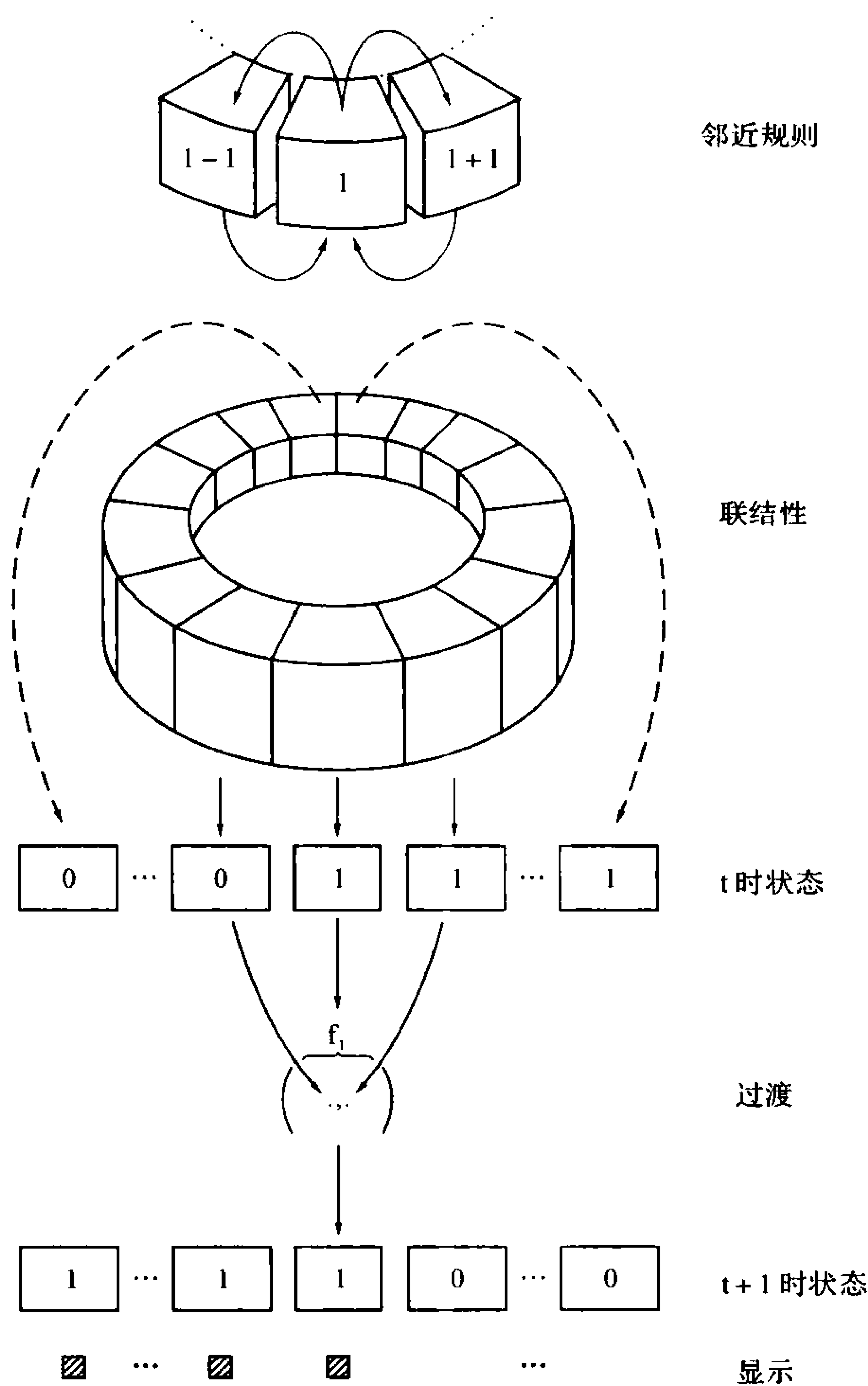


图 5-1　构造一个简单的细胞自动机

一点就足够了。第一种展示了一个简单的吸引子，它使得所有细胞要么都是激发的，要么都是抑制的。对于第二种，也是更为有趣的一种环，规则产生了空间周期性，也就是说，一些细胞保持激发，而另一些则保持抑制。对于第三种，规则引起了长度为二或者更长的时空循环。后面这两类都对应于循环吸引子。最后，由于几个规则，动力学似乎引起了混沌吸引子，在这里人们探测不出时间或空间的任何规律性。

我们在此要阐明的基本点是，在组分相互作用的系统中全局模式或构型(configuration)的涌现既不是古怪的孤立的情形，也不是神经系统所特有的。事实上，任何由组分紧密联结所构成的集合体似乎都难以避免涌现属

91

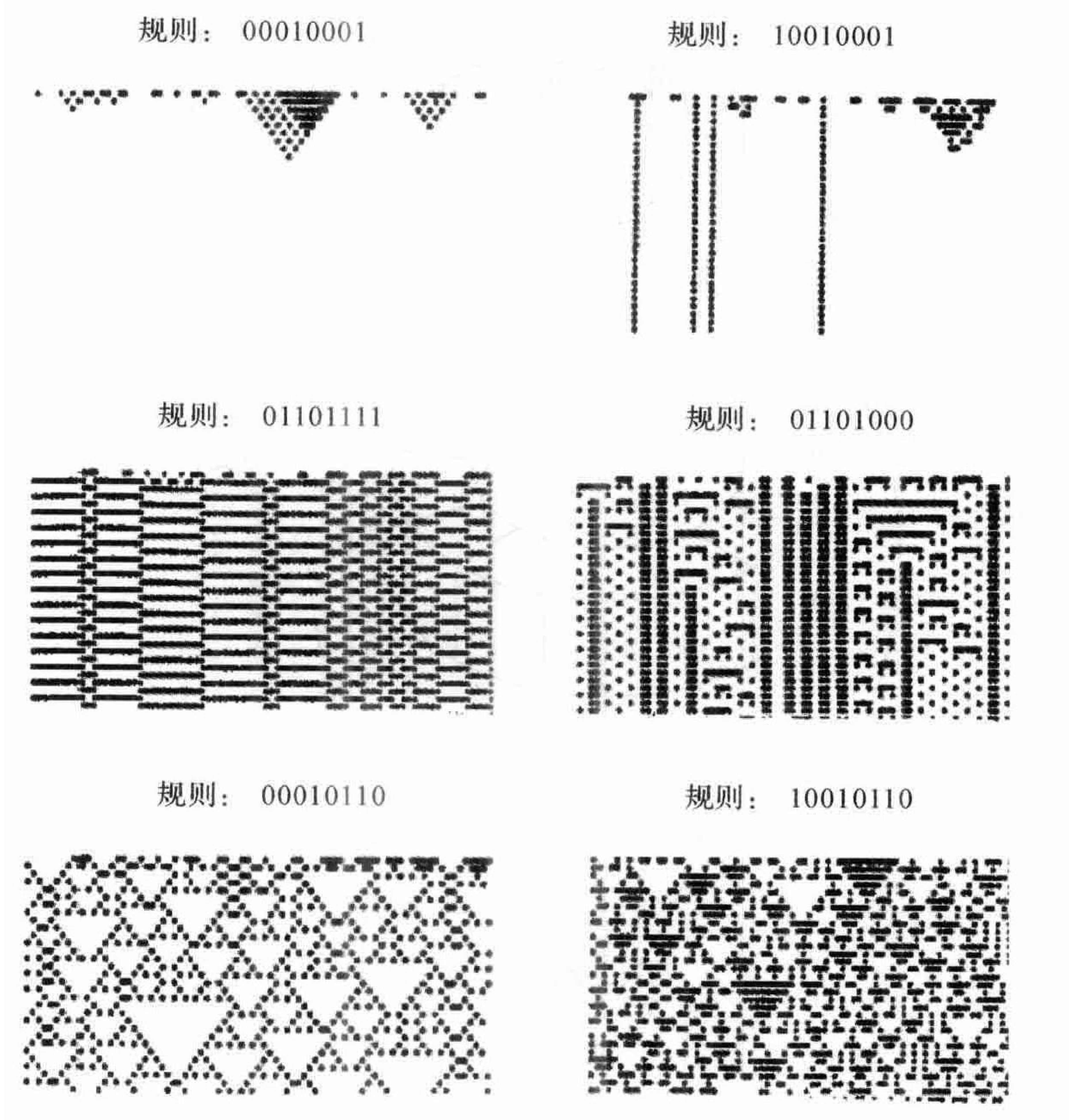


图 5-2 细胞自动机中的涌现的协作模式(或“吸引子”)

性。因此,对自然和认知现象中不同层次的描述来说,这类属性的理论是一个自然的连接。有了关于自组织的更宽泛的观念后,现在让我们回到神经网络和联结主义。

5.4 联结主义的今天

92 联结主义理论以令人惊异的魅力为许多有趣的认知能力——如快速识别、联想记忆和分类归纳等——提供了工作模型。当今在此方向上的研究热情之所以如此高涨主要基于以下几点:首先,认知主义的人工智能(AI)和神经科学很少有让人信服的结论来解释(重建)上面提到的各种认知过程。第二,联结主义模型更接近生物系统;这样,人们就可以在一定程度上整合

人工智能与神经科学，而这直到最近都是不可想象的。第三，在经验心理学中联结主义模型推动了向行为主义方向的回归，从而避免(circumvent)了在高层次的、常识的、心智主义的构念(这种理论类型虽在认知主义中取得了合法地位，但是心理学仍对它抱有矛盾的看法)中建立理论。最后，经过稍微修改，这些模型的一般性足以使它们被运用到各种领域，比如视觉或言语识别。

对那些无需学习就能完成的任务，有各种各样的涌现神经系统状态的例子，比如眼运动(eye movements)或者弹道肢体运动(ballistic limb movements)等。很明显，人们希望理解的大多数认知任务涉及依赖于经验的转变，因此也涉及对学习规则的兴趣，比如我们在第一个例子中谈到的海布规则。这些规则不仅为神经网络提供了涌现构型(正如甚至简单细胞环所示的情形)，而且还提供了根据经验合成新构型的能力。

在此我们不打算回顾可塑神经网络这一正在发展的研究领域以及它们在脑和人工智能研究中的应用。[13]就我们的目的来说，指出目前存在两类正在被探索的学习方法就足够了。由海布规则展示并由脑机制研究启发的第一种方法是通过**相互关联**(correlation)来学习：该系统以一整系列的例子呈现出来，并通过相互关联为未来的相遇(encounters)建构出模型。第二种选择是通过**模仿**(copying)来学习，即通过有一个充当主动指导作用的模型来学习。事实上，罗森布拉特(Rosenblatt)早在其感知器(Perceptron)中就已经提出了这一策略。其现代版本就是人们所知的“反播”(backpropagation)。在这种技术中，网络内部神经联结(被称为“隐含层”)的变化是被指定的，从而将网络的响应与我们对网络响应的预期之间的差别降至最小。[14]在这里，学习就好像某个人试图模仿一个指导者。这一方法新近的一个著名实例是NetTalk，它是一个字母一语音转换器，通过在其学习阶段向其展示几页英文文本它就可以工作。结果，NetTalk能够用很多听众认为还有缺陷但却可以理解的英语大声地读出一篇新的文本。[15]

93

5.5 神经涌现

最近的工作已经提供的详细的证据表明：涌现属性对于大脑本身的运作是基本的。如果我们熟悉大脑解剖的细节，这一点也就不足为奇了。事实上，自谢林顿(Sherrington)和巴甫洛夫(Pavlov)以来，理解全局分布属性就一直是神经科学追求的一个难以企及的目标。造成这些困难的原因既有

技术上的也有概念上的。存在技术上的困难是因为要搞清楚分布在大脑中的无数神经元同时在做些什么是极不容易的。直到最近才有一些方法收到了成效。[16]但也有概念上的困难,这是因为在60年代和70年代神经科学家强烈偏好于用认知主义眼光打量大脑。因此,比起将大脑描述为一个涌现网络来说,将其描述为冯·诺伊曼计算机的这样一个信息加工的隐喻则更有声势。

然而,信息加工隐喻的用处是有限的。例如,尽管视皮层神经元确实对视觉刺激的具体特征有独特的反应,但是这些反应仅仅出现在内部及外部环境都高度简化了的被施以麻醉的动物身上。当动物被置于更正常的感官环境并且处在清醒和活动的状态中时,越发清楚的是:已经模式化的神经反应变得对环境高度敏感。比如,身体的倾斜或听觉刺激都会造成不同的效果。[17]另外,神经反应的特征直接依赖于位置远离其接受领域的神经元。[18]在保持同一感觉刺激时,即使姿势的一个变化也会改变基础视皮层的神经反应,这就证明了即使看似遥远的运动中枢与感觉中枢也会发生共振。[19]对具有这种构造的系统进行符号的、逐阶段的描述似乎并不合适。

94

因此,对神经科学家而言,日益明显的一点是,我们需要将神经元作为巨型神经元集合的一分子来研究。通过神经元的协作互动,这些巨型集合经常消失又出现,其中每个神经元都根据它们的环境而有多种的、变动的反应。这种大脑构造的一个原则就是,如果区域(神经核、神经层)A与B联结,那么B反向与A联结。这种互惠性(reciprocity)规则只有两三个小的例外。因此,大脑是一个高度协作的系统:组分间密集的相互联结意味着所发生的一切最终都是所有组分协作行动的一个功能。

这种协作性既局部发生也全局发生:它在大脑子系统以及这些子系统相互联结的层次上发挥作用。根据细胞和区域的种类,大脑可以分成不同的区域,比如丘脑、海马体、皮层脑回(cortical gyri),等等。这些分区由复杂的细胞网络组成,但是它们彼此之间也以一种网络形式相互联系。结果,整个系统以一种复杂的模式达到了内在协调,即使我们无法确切地说出这一切是如何发生的。例如,如果有人人为地调整网状系统(reticular system),生物体在行为上会出现从清醒到睡眠的变化。然而,这种变化并不意味着网状系统是清醒(wakefulness)的控制器。确切地说,那个系统是大脑中允许产生特定的内在一致的结构形式。但是当这些协调产生的时候,它们并不只是由于任何特定的系统。对于特定的协调状态,比如清醒和睡眠,网状系统是必要的,但并不充分。睡眠或清醒的是动物而不是网状神经元。事实上,存在许多研究这种神经涌现的解析层次,范围从细胞属性层次到整个

大脑区域层次，每个层次都要求不同的方法论。[20]

考虑一下视知觉的外围阶段所发生的情况。图 5-3a 展示了大脑的视觉通路。视神经将眼睛与丘脑中的侧膝体(LGN)的区域联结起来，并且将侧膝体与视皮层联结起来。标准的信息加工描述(在教科书以及流行的解释中仍然能够看到)认为信息通过眼睛进入并连续地通过丘脑被传送到皮层，在此，信息获得进一步加工。但是如果更仔细地审视整个系统被组织起来的方式，我们几乎找不到支持这种连续性的论证。图 5-3b 描述了侧膝体被嵌入大脑系统的方式。明显的是，侧膝体接收的 80%的信息不是来自视网膜而是来自大脑其他区域的密集联结点。另外，我们可以看到从皮层到侧膝体的神经纤维数量多于相反方向的。认为视觉通路构成了一个连续处理器似乎是完全武断的；我们能够很容易地看到相反方向上的连续移动。

95

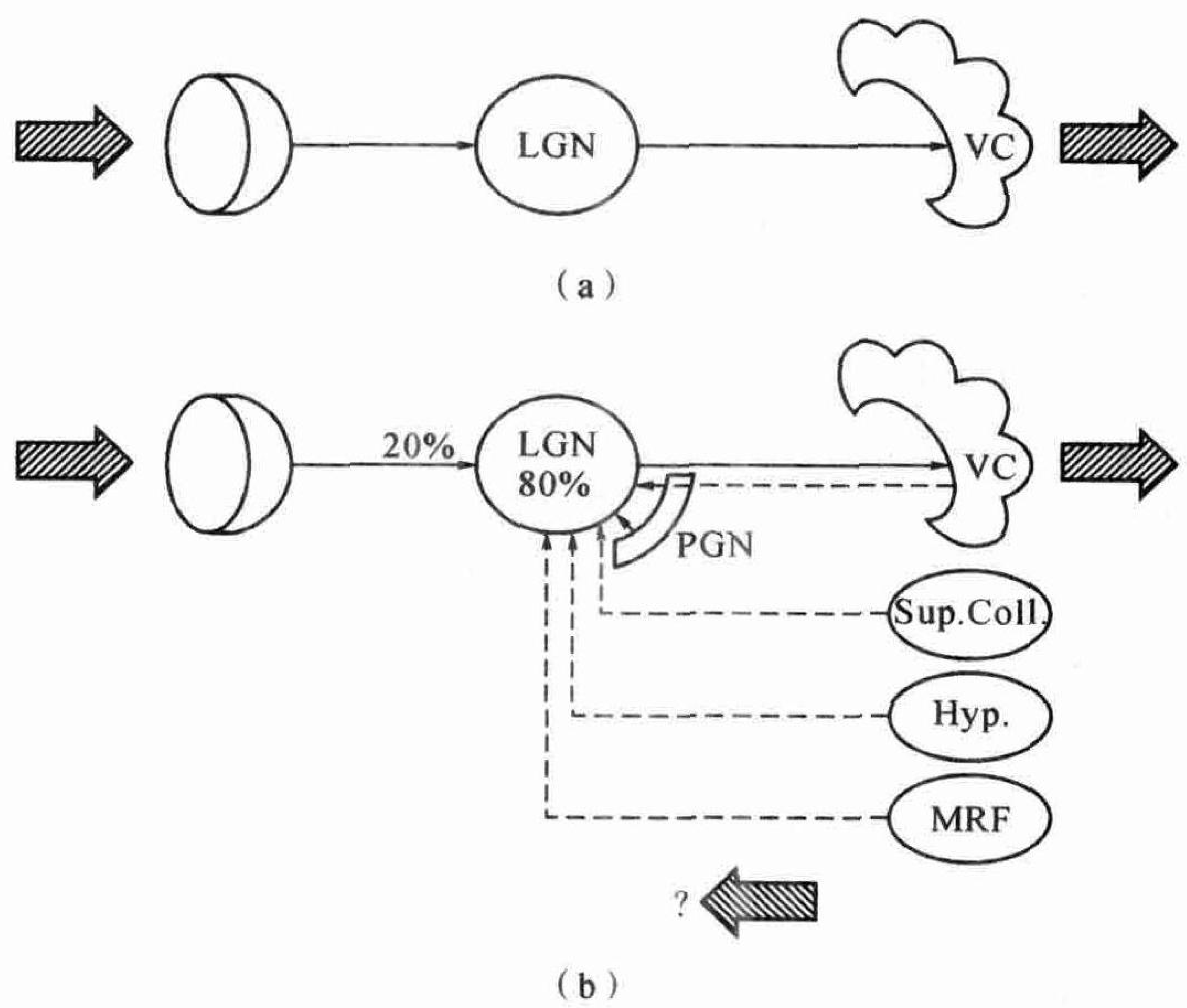


图 5-3　在丘脑层次上哺乳动物视觉皮层的联结

96

因此即使在视觉系统的最外围终端，大脑所接收的来自眼睛的信息也会遭遇来自皮层的更多的神经活动。在这两种神经活动集合相遇的时刻就会涌现新的一致构形，而这取决于共振的种类或感觉活动与初级皮层内部状况(setting)间的主动的(active)匹配一失配。[21]然而，初级视皮层只不过是 LGN 层次上这个特定的局部神经回路的合作者之一。其他合作者，比如网状结构，来自上丘(superior colliculus)的纤维，或控制眼球运动神经元的推测放电(corollary discharge)，都起着同样积极的作用。[22]这样，整个系统

的行为就更像鸡尾酒会上的谈话，而不是一个命令串。

当然，我们对 LGN 和视觉所作的描述是适用于整个大脑的统一的原则。视觉作为研究案例是有益的，因为相对于其他神经核和皮层区，我们对视觉的细节了解得更多。单个的神经元参与很多这样的整体模式，若将单个神经元单独地对待，它们并没有什么太大的意义。由此看来，视觉对象或者视觉特征认知的基本机制可以说是共振的神经元集合间全局状态的涌现。

事实上，斯蒂芬·格罗斯伯格（Stephen Grossberg）已经开创了对这种适应性共振神经网络的详细研究；[23]图 5-4 展示了其中名为 ART（适应性共振理论的缩写）的轮廓。这些模型是有趣的，因为它们与我们刚概述过的视觉通路的整体结构是匹配的，同时它们具有数学上的精确性，这样我们就可以进行模拟和人工实现（artificial implementation）。在对许多任意输入模式的任意序列作出反应时，ART 能够自组织、自稳定（self-stabilizing）和自比例（self-scaling）一个识别"编码"（一组稳定的内部构形）。ART 的核心是两个相继的阶段（在图 5-4 中用 F_1 和 F_2 表示，令人想到 LGN 和视皮层），它们对短期记忆（STM）中的激活模式作出响应。通过激活长期记忆（LTM）痕迹，这种自下而上的流遭遇自上而下的流。ART 的其他部分调整 STM 和 LTM 的过程，比如细粒控制（grain control）或者波重置（wave resetting）等。卡朋特（Carpenter）和格罗斯伯格发现，在自组织阶段，"注意"机制对于学习是关键的；当自下而上的模式与自上而下的模式不匹配的时候，这些机制就会出现。人们已经表明这些共振系统能够快速学会分类各种输入流，诸如信件分类，而无需一个预先定义的列表。ART 的所有规则都描述了并行网络交互作用的涌现属性。

97

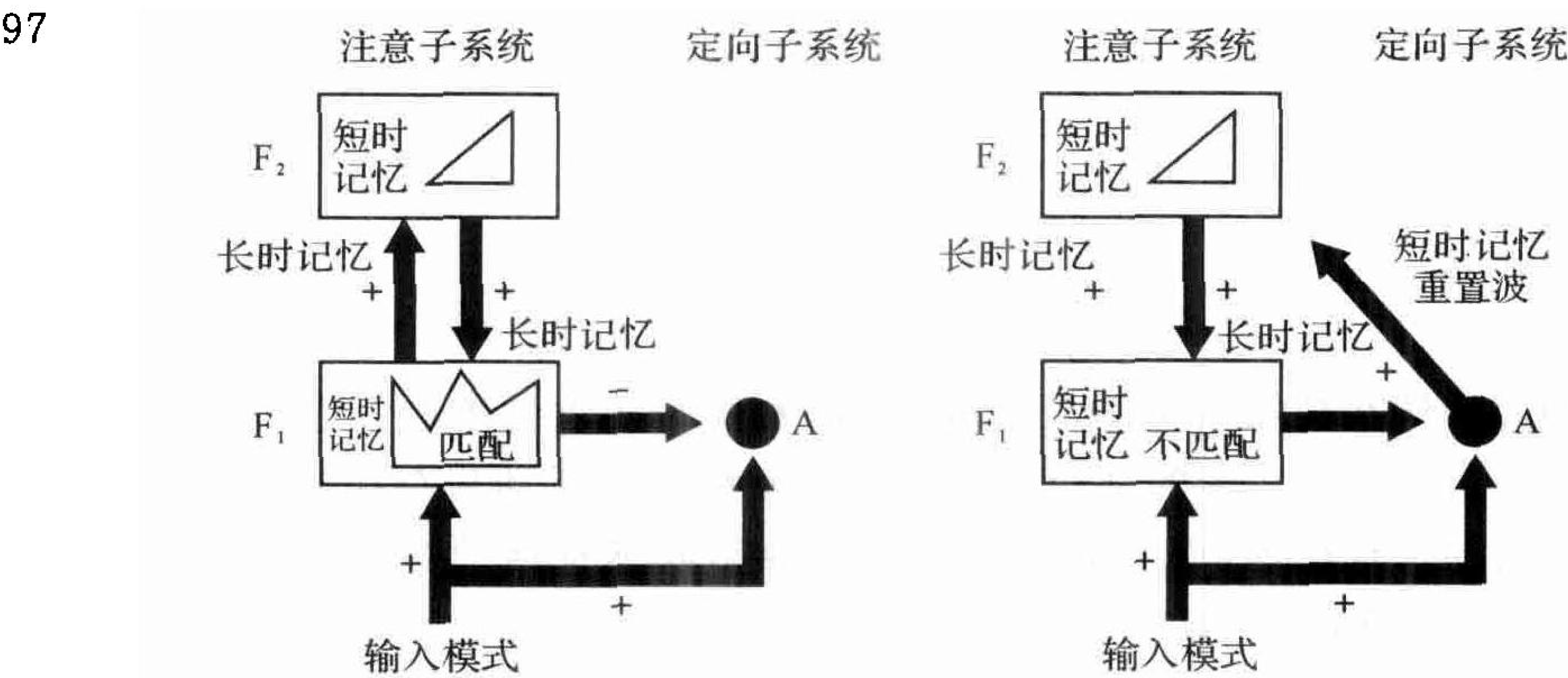


图 5-4 通过注意导向子系统的视觉加工的 ART 模型。取自：Carpenter and Grossberg, *A massively parallel architecture for a self-organizing neural pattern recognition machine*.

在这点上，我们将回到涌现的生物学过程这一主题以及前一章讨论的五蕴。在那里，我们提出了诸蕴是连续还是同时生起的问题。在传统的佛教文本中，很少提到这个问题，很大程度上这是因为诸蕴并不构成一个信息加工的理论；确切地说，它们是作为心理学和现象学的（自我指向经验的）自我一心智（ego-mind）的描述，以及作为在对自我一心智的经验作第一手考察时所使用的一套范畴来发挥作用的。然而，对于我们而言，这个问题是值得追究的，因为对经验解析的关注是认知科学和正念/觉知传统交汇的诸多引人注目的重点之一。对诸蕴持一种序列的观点似乎类似于对脑活动持有一种序列的观点。色将首先通过视网膜和膝状体层次的前注意片断（preattentive segmentation）出现，接着感觉和知觉在网状和丘输入（reticular and collicular）上出现，概念和意识将在更"高层"的脑中心的不同阶段出现，比如 98 V4、MT 或者下颞叶皮层。然而，如果不能将知觉活动如此简单地分析为一个直截了当（straightforward）的序列，那么就很难将色这一"低"的层次从比如感觉或识别（discernment）这样的"较高"层次中分离出来。色的生起始终涉及对我们结构部分的预先倾向（predisposition on the part of our structures）。如果我们将积聚（a heap or pile）（*skandha*）看作是神经网络涌现构型的一个隐喻，那么我们就会将蕴作为涌现时刻的共振模式。这类共振模式确实需要花时间才能出现，因为它们涉及许多参与局部网络之间往复活动的循环。在上一章我们详细讨论过这些模式的瞬间生起如何在一个时间帧中在知觉和电活动上是可观察的。此外，根据我们观察这种瞬间生起的能力所达到的程度，我们在那里甚至讨论了在更加细微的时间尺度上细节是怎样被识别的。这种短暂构型的"块型"（chunkiness）似乎是大脑这种网络的涌现属性所不可避免的结果。

那么，将积聚（a heap or pile）看作是我们现在称之为自组织过程的一个隐喻是可能的。就像在一个共振网络中那样，诸蕴将作为一个涌现的瞬间生起，严格来说，在这样一个网络中并不存在同时的（既然涌现模型本身作为一个整体出现）与序列的（既然对于生起的模型而言必然有参与元素间的往复行动）之间全有或全无的区分。当然，正如我们上面所说的，诸蕴并不构成一个信息加工的理论。虽然如此，我们刚才加以勾勒的神经心理学进路与基于正念/觉知静心的直接观察似乎是一致的，这就使得这样一个事实更为显著：即这种传统不断地证实可以将经验解析为一致的涌现瞬间。

5.6 符号退场

这个联结主义的、涌现的、自组织的、联想主义的、网络动力的替代方向朝气蓬勃,异彩纷呈。大多数将自己视作其中一员的人对于认知科学是什么及其未来的发展都持有许多相互分歧的观点。记住这个免责声明(keeping this disclaimer in mind),我们现在可以从这个视角来回答我们先前对认知主义提出的问题:

99

问题1:什么是认知?

回答:在简单组分构成的系统中全局状态的涌现。

问题2:它如何工作?

回答:通过针对个体运作的局部规则以及元素间联结的变化规则。

问题3:我如何知道一个认知系统何时在恰当正常地运行?

回答:当我们看到涌现属性(以及因此产生的结构)符合于特殊的认知能力——也就是对所给任务的成功解决。

认知科学中这个替代进路的最有趣的一个方面是:就它们的常规意义而言,符号没有任何作用。在联结主义进路中,符号计算被数字运算(例如,控制一个动力系统的微分方程)所代替。这些运算比那些由符号进行的计算更加精细。换句话说,在一个联结主义模型里,单独的、离散的符号计算是作为大量数字运算的结果被执行的,这些数字运算控制着一些简单单元的网络。在这样的系统里,有意义的项目不是符号,而是组成系统的为数众多的单元之间的活动的复杂模式。

这个非符号化进路彻底地背离了基本的认知主义假设,即认为在对认知的解释中必须存在一个独特的符号层次。认知主义引进符号是为了在语义或表征层次的需求与这个层次最终说来是物理的这种约束之间架起一座桥梁。符号既是有意义的又是物理的,而且计算机是这样一种设备,它关心符号的意义,但却只对它们的物理形式进行操作。这种形式与意义的分离是产生认知主义进路的关键——事实上,正是同样的情形产生了现代逻辑。但是这个基本步骤也暗示了在更高层次上处理认知现象时所面临的弱点:这些符号如何获得它们的意义呢?

100

在被表征的可能事项的领域受约束并且轮廓清晰的情况下(比如,当计算机被编程或当实验由一套预先设定的视觉刺激引导时),意义的安排是明

确的。每一具体的物质或功能项目都与一个外在项目(它的指称意义)相对应,观察者可以很容易地给出这样一个映射运算(mapping operation)。去掉这些限制,所剩的就只是形式,意义变成了幽灵,这就好像是我们在思考一台丢失了操作手册的电脑的比特模式(the bit patterns)时的情况。

然而,在联结主义进路中,意义并没有定位于特殊的符号;它是系统全局状态的功能并且与某一领域(比如认知和学习)整体表现相关。既然这种全局状态涌现于比符号更细微的单元构成的网络,一些研究者称联结主义为"亚符号范式。"[24]他们认为认知的形式原则(formal principles)就在于这个亚符号领域,一个高于生物层面但是比认知主义符号层面更接近于生物层面的领域。在亚符号层面,认知描述是由一些更高层面的离散符号的要素构成的。然而,意义本质上并不居于这些要素中,而是居于由许多这样的要素相互作用所涌现出的复杂的行为模型中。

5.7 联结符号与涌现

符号与亚符号之间的差别把我们带回到认知研究中各种解释层次之间关系的问题上来。亚符号涌现与符号计算是如何关联的呢?

最明显的答案是:或者这两种观点应当被看作互补的自下而上和自上而下的进路,或者它们以某些混合的模式出于实用的目的而结合在一起或者只是被用于不同层次或阶段。这个步骤的一个典型例子就是用联结主义的术语描述早期视觉直到(比如说)初级视皮层。于是,在下颞叶皮质(inferotemporal cortex)层次上,这种描述将基于符号程序。然而,这种综合的概念地位还很不清楚,并且仍旧缺乏具体的例子。

在我们看来,亚符号涌现与符号计算之间最为有趣的关系是**包容**(inclusion)的关系,在这种关系中,我们将符号看作是对属性的更高层次的描述,而这些属性最终内嵌于一个下层的分布式系统。所谓的基因编码案例是非常典型的,我们可以以它为具体的例子。 101

多年来,生物学家将蛋白质序列看作DNA中编码的指令。然而,明确的是,当且仅当DNA三联密码(triplets)嵌于细胞的新陈代谢,即处于复杂化学系统成千上万的酶规则中时,它们才能预见性地规定蛋白质中的氨。只是因为作为整体的这样一个网络的涌现规则,我们才能界定出(bracket out)这个新陈代谢的背景,并且将三联密码作为氨基酸的编码。换句话说,符号描述在其他层次上也是可能的。依其自身来对待这样的符号规则明显

是可能的,但是这样一来它们的地位与解释就与在如下这种情况中完全不同,在这种情况中,我们只是依符号规则表面的价值来对待它们,就好像它们是独立于它们所由以涌现的基质(substratum)一样。[25]

遗传信息的这个例子可以直接地转换到神经科学家和联结主义者与之打交道的认知网络。事实上,一些研究者最近明确地表达了这种观点。[26]例如,在保罗·斯莫棱斯基(Paul Smolensky)的协调理论(harmony theory)中,关于电子线路知识的片断"原子"通过分布式统计算法被联结起来,并因此在这个领域中产生了直觉推理模型。这整个系统的能力就在于它是基于符号规则的推理,但是执行却在不同的层次上进行,并且无须通过符号翻译程序(symbolic interpreter)来实现。

这个包容的(inclusive)观点是如何不同于多层次解释的认知主义概念的呢?这种区别实际上是相当微妙的,而且主要是视角转换的问题。大家达成一致的基本点是:要形成解释的一般化,我们就需要正确地描述词汇或分类法。正如我们所看到的,认知主义所基于的假设是:这种分类法是由符号组成。这个符号层次限制了对于认知系统来说是可能的行为种类,并且因此而被认为具有独立的、解释的地位。在包容观点中,对符号层次的需要是公认的,但却留下了这样一种可能性,即这个层次仅仅是近似的。换言之,人们并没有依符号的表面价值来对待它,它们被看作是运算的近似的宏观层次的描述,而运算的支配规则位于亚符号层次。

102

考虑到这种可能综合,在变化着的许多问题中,有两点是特别值得注意的。首先,符号的起源以及符号的意义问题(为什么 ATT 为丙氨酸编码呢?)可以更清晰地得到处理。第二,任何符号层次变得高度依赖于下层网络的属性和特性,并且与其历史紧密关联。因此对认知的纯粹程序性的解释——即独立于认知历史和其具身方式的解释——就受到了严厉的批评。

认知主义的回答无疑会是:如果仅仅关心低层次(lower-level)过程,比如在基因编码中发现的过程,那么这种混合或者包容模式是好的。但是当我们转向高层次过程(比如分析句子或完成推理的能力等)时就需要独立的符号层次。在高度递归结构中,比如人类语言,将会有人争辩说符号层次根本不是近似的;它是生产性(productive)和系统性的表征形式唯一可行的精确描述。[27]

对这种论证路线已经说了很多了。不过,答复的要点在于:它不正当地将认知领域限制到高层次过程。例如,杰瑞·福多(Jerry Fodor)和齐诺·派利夏恩(Zenon Pylyshyn)在最近的一篇文章中写道:"将经典认知科学(认知主义)描述为将证明论方法运用到思想(类似地,还有似乎合理地被

视为涉及推理的其他任何心理过程，主要是学习和知觉）建模的一种扩展性尝试并非是不合理的。重点并不在于逻辑证明本身在人类思想中如此重要，而在于处理它们的方式提供了一条有关通常如何处理依赖知识的过程的线索。”[28]然而，不管这个最后条件（qualification），他们在该文后面的论证似乎要求演绎逻辑就是人类思想的范式，因此它大概也就是一般认知的范式。

我们看不出有什么理由接受这样一种狭隘的认知概念。有各种不同等级的系统，比如本章中描述的神经系统，它们的行为应当被看作认知，然而它们的能力并不包含这些高度系统性和生产性的特点。事实上，甚至有可能论证存在展示了认知属性的非神经网络——例如免疫系统。[30]当我们拓宽我们的视野从而包含这些认知行为形式时，符号计算也许只能被看作一个窄的、高度专门化的认知形式。尽管有可能把这种专门化形式看作具有高的自治程度（通过无视它所嵌入的更大系统），但认知研究将包含由很多认知过程的网络组成的系统，也许每个系统都有其自身独特的认知域。

103

认知主义，或许在将其自身打造成一个成熟的研究纲领的愿望中，已经压制了这种视角。然而，无论是在其早期自组织研究阶段还是在当前联结主义的形式中，涌现观始终开放地包含更多种类的认知域。因此一个包容的或者混合的模式似乎是一个值得追求的自然策略。在不太正统的认知主义与涌现观（按照涌现观，符号规则性是从平行分布式过程中涌现出来的）之间的富有成果的联系就是一个具体的可能性，特别是在主要以工程和实用为指向的人工智能（AI）中。这种互补的努力无疑将产生显著的结果，并很可能在未来若干年中成为认知科学的主导趋势。[31]

我们将不再深入讨论这些问题，因为它们仍然是开放的而且很大程度上要由未来的研究来决定。我们只是希望在我们所关注的这个问题（即认知科学与人类经验的对话）背景中提出它们。

6 无我的心智

6.1 心智社会

105 我们在一些细节上已经知道大脑是一个高度协作的系统。虽然如此，大脑并不是始终如一的结构化系统，因为它是由许多本身以各种方式联结的系统组成。正如我们为视觉系统所勾勒的那样，整个系统就像一个由复杂的拼补过程组装在一起的亚网络的拼凑物，而并非来自某些整齐、统一的设计系统。这种结构暗示着我们不要去寻找包含所有网络行为的巨大、统一的模型，而是应该去研究其能力被限制在特定认知活动上的网络，然后再寻找联结这些网络的方式。

认知科学家开始以各种方式重视这种认知结构的观点。在本章中，我们也将看到它如何为认知科学与人类经验的正念/觉知进路之间对话的接下来的阶段提供自然的切入点。马文·明斯基(Marvin Minsky)和西摩·帕普尔特(Seymour Papert)最近提出将心智作为社会来研究，为了使讨论更清楚，我们将在他们所建议点的基础上探讨接下来的这个阶段，因为这个建议将认知的拼凑结构(patchwork architecture)当作基本原理。[1]

明斯基和帕普尔特提出心智是由许多"行动者"(agent)组成的。这些行动者的能力很大程度上被限定了：每个行动者都只在小尺度的微型世界或者"小型的"问题(toy problem)上个别地运作。问题必须是小规模的，因为对于单个系统而言，当问题成比例增大的时候它们就变得难以控制了。[2]对认知科学家而言，后面这点仍不明显。在很大程度上它是多年以来人工智

能试图发现整体解决方案(例如,在通用问题解决器的形式中)受挫之后的结果,也是寻找局部任务解决方案相对成功的结果,但这个解决方案不能超出特定的领域。因此,任务就是将这些在特定领域运作的行动者组织成为有效的更大的系统或者"行动机构"(agencies),这些行动机构继而组织成为更高层次的系统。通过这样的方式,心智作为一种社会涌现出来。 106

重要的是我们要在此记住,尽管这是通过对大脑的密切观察得出的启发,但是这个模型是心智的模型。换句话说,它不是神经系统或社会的模型;它是从神经科学所掌握的细节抽象出的认知结构模型。所以,行动者和行动机构并不是实体或物质过程;它们是抽象的过程或功能。尽管读者现在无疑已经熟悉了多层次这一主题,但是这点仍需要特别强调,尤其是因为明斯基和帕普尔特有时在写作时,就好像他们是在大脑层次上讨论认知。[3]

将心智看作是为数众多的行动者构成的社会这一模型是为了包容认知研究进路的多样性,这些研究进路涵盖从分布式的、自组织网络到局部化的、串行符号加工的经典认知主义概念。这样,心智社会意味着当今认知科学中的一条中间道路。这种中间道路对心智的同质(homogenous)模型发起挑战,无论这个模型是以分布式网络这种形式为一个极端,还是以符号加工者的形式为另一个极端。

当明斯基和帕普尔特认为不仅分布有优点而且隔绝(insulation)(即对使各个过程保持分离的机制)也有优点时,这一步尤其明显。[4]行动机构内的行动者可以以分布式网络的形式相联结,但是如果行动机构自身以相同的方式联结,那么实际上它们将组成一个更大的网络,其功能是均一(uniformly)分布的。但是这种均一性(uniformity)将以一种富有成效的方式(in a productive way)限制把单个行动机构的运作结合起来的能力。这些运作越是分布的,就越难将它们其中的许多激发起来而同时又不彼此干涉。然而,如果有一种机制使各种行动机构彼此隔绝,那么就不会出现这些问题。这些机构仍然是相互作用的,但却是通过更加受到限制的联结,诸如那些典型的序列的符号加工。

当然,这种观点的细节是有争议的。但是这样一种图景,即心智并非统一的同质实体,甚至也不是实体的集合,而是各种过程的网络的非统一的、异质的集合体,看上去不仅是吸引人的,而且与认知科学所有领域所积累的经验有强烈的共鸣。很明显,这样一个社会可以在不止一个层次上来加以考虑。也就是说,如果我们改变关注点,那么那个被当作一个行动机构的东西(即诸行动者的集合)可以仅仅作为一个更大行动机构中的一个行动者来加以考虑。相反地,如果我们更关注细节,那么那个被当作行动者的东西, 107

也可以被看作由许多行动者组成的行动机构。基于同样的方式,将什么看作是社会将依赖于我们选择的关注层次。

让我们来举个例子。明斯基以这样一个例子作为《心智社会》这部著作的开头,有一个行动者,他的特长是用玩具积木(toy blocks)来建塔。要建造一座塔,需要启动这座塔的建设,添加新积木并且决定什么时候完成。所以这个行动者——建筑者——需要诸如"启动"、"添加"、"完成"这样的子行动者(sub-agents)的帮助,并且这些子行动者需要更多的行动者(诸如"寻找"和"捡起"等)的帮助。所有这些行动者的活动共同完成了建塔的任务。如果我们将建筑者视为单一的行动者(也许是一个拥有意志,能够执行行动的小矮人),那么建筑者就是任何启动所有这些行动者的东西。然而,从涌现的观点看,所有这些行动者组合一起产生了建造玩具塔的作为行动机构的建筑者。

当然,明斯基和帕普尔特的心智社会对直接经验的分析并不关注。但是明斯基描画出了令人欣喜的人类经验的广阔范围,从玩耍儿童积木到能够觉知和内省的个体。在很多方面,明斯基的工作是对认知科学和人类经验的扩展性反映,它致力于"亚人的"(subpersonal)层面,但并不希望长时间忽视人的和经验的。在某些点上,明斯基甚至觉察到他的某些观念与属于佛教传统的观念之间的亲缘关系,因为他的著作有六页是从引用佛陀开始的。[5]

然而,明斯基并没有遵循他自己的引文所提示的线索。相反,他主张,尽管在认知科学中没有真正存在的自我的位置,我们也不可能放弃对这个自我的信念。在《心智社会》的结尾,科学与人类经验完全是分离的。既然我们不能在两者中作出选择,我们最终陷于精神分裂症的状态,在这种状态下(通过我们的构成)我们"被宣判"去相信某些我们知道其实并不真实的东西(我们的个人自我)。

108 我们要强调的是,并非只有明斯基持有这样的结论。事实上,就像我们在对杰肯道夫的讨论中所看到的那样,认知主义强迫我们把作为表征的认知与作为意识的认知分离开来,而这样做不可避免地将我们导向这样的观点,用杰肯道夫的话说就是,"意识毫无用处"。因此,杰肯道夫不是在计算心智与现象心智之间建立真正的桥梁,而只是将后者还原为前者的一个纯粹"映射"。然而,像杰肯道夫也注意到的那样,"意识似乎对生命太重要了——太有趣(too much fun)——而不能认为它毫无用处"。[6]这样,科学与人类经验再一次完全分开了。

只有通过扩大认知科学的视野从而包括对人类经验的开放的分析,我们才能避免这种困境。回过头来我们会更加仔细地思考这个明斯基式的僵局。然而,目前在这一点上我们将转向从不同于认知科学的视角来考察经

验的两个学科或方式，看看它们是如何讨论社会观念和涌现性质的：我们将简要地讨论心理分析学并更加详细地讨论正念/觉知的静心传统。

6.2 对象关系的社会

在心理分析学中，已经出现了一个新的学派，这个学派与弗洛伊德理论大相径庭，以至于可以称其为一次范式的转换。[7]这就是“对象关系理论”。弗洛伊德已经预料到了这一理论的萌芽形式。对弗洛伊德来说，超我来自于作为内化的父母形象的父母道德的“内在化”。弗洛伊德也按照自我与这样一个内化的父母的关系讨论了特殊的心理状态，比如悲恸过程。对象关系理论已把这种观念扩展至包括所有的心理发展，并将其作为成人机能(adult functioning)的一个解释框架。在对象关系理论中，例如在梅兰妮·克莱因(Melanie Klein)的工作中，[8]基本心智发展过程是在各个方面一系列的人的内化。法尔拜恩(Fairbairn)甚至用对象关系术语重新定义了动机概念；法尔拜恩认为人们的基本驱动力并不是快乐原则，而是形成关系的需要。[9]霍洛维茨(Horowitz)通过把内化的对象关系描述为人际图式(interpersonal schemas)将对象关系理论与认知科学相结合。[10]这些图式和子图式非常类似于明斯基式的行动者。 109

以对象关系理论形式出现的心理分析与人工智能领域中作为社会的心智概念的结合是引人注目的；特克勒(Turkle)提出这种结合对双方都有益。[11]由于将相互依赖的、流动的心理**过程**具体化为独立的、静态的心理**结构**，对象关系理论一直广受批评。[12]然而，在心智社会对行动机构涌现于行动者的描述中(正如我们在前述的建筑者的例子中所看到的)，已相当明显的情况是：一个人如何能在没有具体化(reification)的情况下建构这样一个概念系统，也就是说如何将对象关系理论所指向的心智不统一的方面整合起来。

心理分析不仅仅是理论，也是一种实践。那些去找对象关系治疗师治疗的苦恼的病人学着按照对象关系来探索他们的心智、行为和情绪——他们开始用内化的行动者来审视他们的反应。我们会问，这会导致他们彻底地置疑基本的自我感吗？在天才的治疗师与忠诚的病人之间的确会发生这样的情况。更一般来说，在当今英国和北美的文化背景下它是不会发生的，因为心理分析已经在一个重要的程度上被精神病学所吸纳了。[13]因此，它往往被当作是医学的而不是获得关于心智本性知识的手段。就像其他分析一样，一个成功的对象关系分析旨在使病人得以恢复，获得改善了的对象关

系,以及更为舒适的情绪;设计这个关系并不是促使他提出疑问:"当我只是一套对象关系图式的时候,我是如此积极地追求'我的'对象关系和'我的'满足,这难道不奇怪吗? 在这里发生了什么呢?"更一般地,明显的是:就像其他的沉思传统一样,对象关系分析已经发现了这个矛盾,即分析所发现的自我的缺乏与我们正在发生的自我感之间的矛盾。然而要说对象关系理论形式的心理分析已经面对了或者说完全认可了这种矛盾,这一点并不那么明显。确切地说,对象关系理论似乎依其表面价值接受了我们的持续不断的自我感的基本动机(基本执著),并且使用通过分析发现的自我不统一来迎合对正在发生的自我感的需求。由于对象关系的心理分析并没有系统地处理这个基本矛盾——经验上单一自我缺乏与正在发生的自我执著感之间的矛盾——以至于分析中可能出现的开放性品质(尽管这种品质出现在所有心理分析,尤其是基于对象关系的治疗中)就受到了限制。欧洲的拉康式的(Lacanian)分析可能是个例外,但它的力量和坏名或许也部分来自这种品质。[14]然而,要充分讨论心理分析与现代认知科学以及最终与静心传统之间建立诱人的联系已超出了本书的范围。所以我们再次转到正念/觉知以及对阿毗达摩的阐释。

110

6.3 缘 起

如果我们没有自我,而在我们的生活中却存在一致性,那会怎样呢? 如果我们没有自我,而我们却继续思考、感受和行动,就好像我们有一个自我——无止境地想要强化和捍卫那个找不到的、无从经验的自我,那又会怎样呢? 经验元素、五蕴以及心所法(mental factors)的瞬间生起如何以及为什么彼此在时间上继起从而构成了循环模式?

据说佛陀在觉悟前夕不仅发现了诸蕴生起的瞬间性,而且发现了因果关系的整个大厦——习惯性模式的循环结构,即一种锁链,每一个环节都彼此制约和决定——它构成这样一种人生模式:无止境的循环追逐以期把经验锚定在一个固定且永恒的自我中。这种洞见在梵文中被称作 *pratityasamutpada*,它的本意是"对有各种起源的(*samutpada*)条件的依赖(*pratitya*)"我们将使用"缘起"(*codependent arising*)这个词语,因为那个注释最好地表达了这样一个为心智社会的语境所熟悉的观念,即聚集元素的转瞬即逝、却又反复出现的涌现性质。[15]

这种循环被称为生命之轮(Wheel of Life)或业之轮(Wheel of Karma)。

业是一个有着长久历史的主题，无论是前佛教时期还是后佛教时期都是许多学术关注的焦点。[16]“业”这个词也已经出现在当代英语中，一般它被用作**命运**或者**宿命**的同义词。但这绝对不是佛教中业的含义。业构成了对心理因果的描述——关于习惯如何形成以及如何随时间而继续。生命之轮的这个形象就是展示业报因果实际是如何运行的。对因果的强调在正念/觉知传统中占据中心位置，而且与我们现代科学的敏感性（sensibility）是相容的；然而，在正念/觉知的情形中，关注的对象是直接经验的因果分析，而不是作为外部法则形式的因果性。这种关注也是务实的：因果性理解如何被用来打破条件作用的心智（conditioning mind）的锁链（与作为宿命的流行业报观念非常相悖的观念），并培养正念和洞见呢？ 111

在循环链（图6-1展示的模式情形）中存在十二个环节（因缘）（梵文是*nidanas*）。这个循环是一个分析结构，可以用来描述为期一刻到一世（lifetime）或（用佛教观点来说）到许多世（many lifetimes）的事件。隐喻地讲，我们可以说这些主题（motifs）有着分形的（fractal）特性：即使当我们按照数量级来改变观察尺度时，相同的模型似乎也会出现。对十二因缘的描述如下。① 112

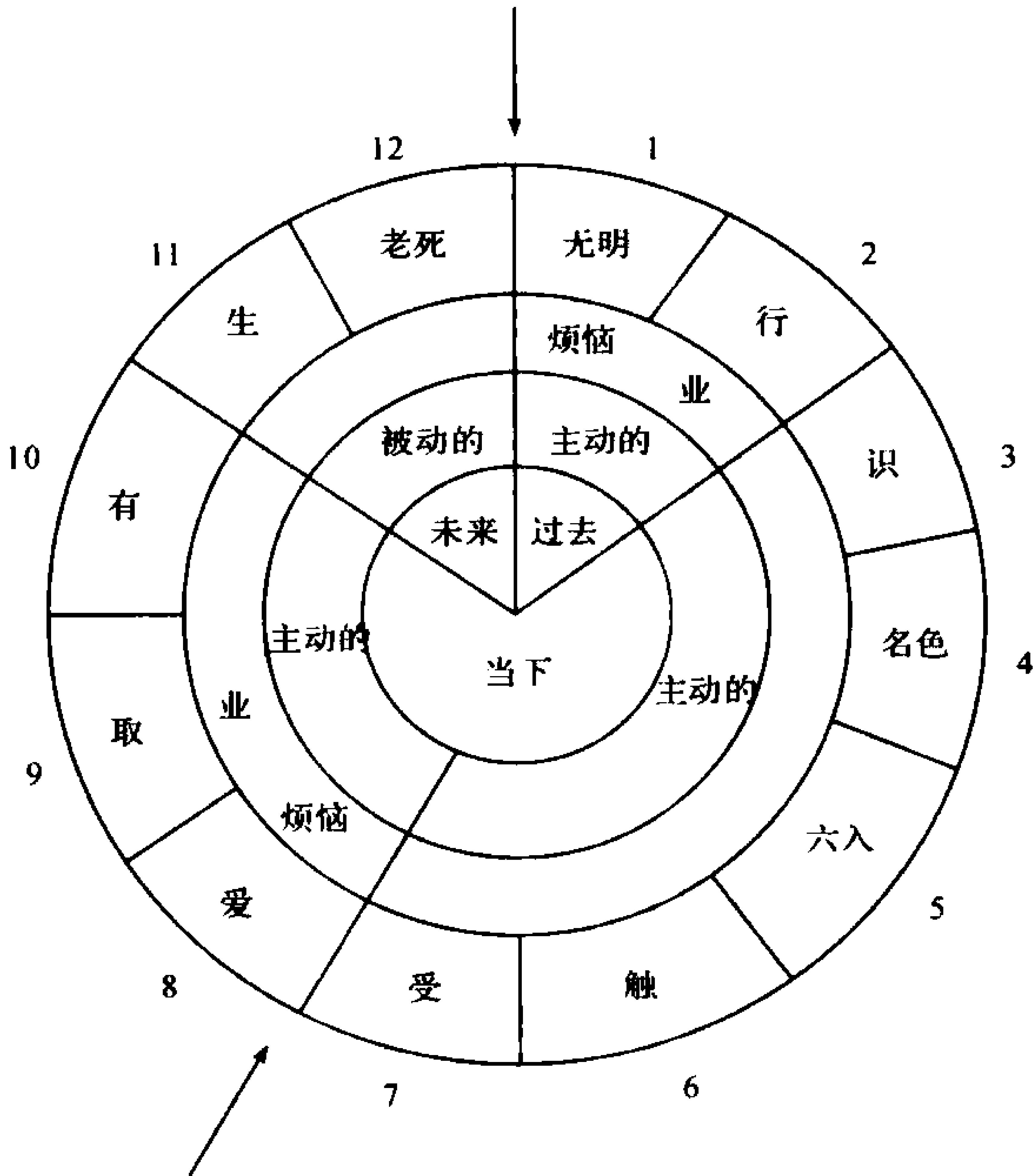


图6-1 作为生命之轮的缘起

① 无明缘行，行缘识，识缘名色，名色缘六入，六入缘触，触缘受，受缘爱，爱缘取，取缘有，有缘生，生缘老死。——译者注

1. 无明(Ignorance)

无明是所有业力因果行动的基础。它意味着对有关心智和现实之本性真理的无知。在我们目前已讨论过的材料中,它意味着不知道——亲身经验上不知道——自我(ego-self)的缺乏。它也意味着因无知而来的混乱——相信有自我存在的错误观念和情绪。因此它也可以翻译为困惑(bewilderment)。(在后面的陈述中,它将包括一个有情(sentient being)可能不知道的其他真理。)

2. 行(Volitional Action)

出于无明,一个人会基于自我来行动。也就是说,在无我状态下,并不存在自我导向的(self-oriented)意图。由于对缺乏自我的无明,基于自我的习惯和重复行动的冲动就会生起。无明和行是基础,即先天的条件作用,有时被称为过去条件作用,由它引起接下来的八个因缘(第三个到第十个)。如果这个分析图式是用来讨论时间中生起的因缘,那么这八个被认为是构成了当下的情形。

3. 识(Consciousness)

113 识一般指感知力(sentience),即我们已经谈论过的作为第五蕴的二元状态。它也许意味着在任何有情生命中识的开始,或者任何给定情境中识的第一刻。要记住的是,识并不是知道(knowing)的唯一方式;由于基于无明的行缘,人是出生于识而不是智慧的一刻或一世。如果我们正在谈到一个识的特殊时刻的生起,它的精确形式(六感基于它而产生,无论它是愉快的还是不愉快的)以前一环节的行缘埋下的种子为条件。

4. 名色(The Psychophysical Complex)

识要求身体和心智在一起。给定情境的识的时刻可能倾向于名色的一端或另一端:也许识起初是感官的,也许它起初是心智的。

5. 六入或六感(The Six Senses)

身体和心智意味着人有六感。即使简单的情境,比如,吃一片水果——也包括每一感识(sense consciousness)的诸多时刻:一个人看,听,尝,闻,触,和思。

6. 触(Contact)

拥有六感意味着每一感能够接触它的感觉领域,它的适当对象。识的任何时刻都涉及感觉与它的对象之间的接触(触是遍行心所法——见附录B);没有触,就没有感官经验。

7. 受(Feeling)

受——乐受、苦受的或者不苦不乐受——缘于触。所有的经验都有一个感受的品质(feeling tone)(受也是遍行心所法)。受缘有六感之一作为其基础。在受这一点上,我们确实被世界打击——用现象学的话说,我们发现自己被抛到了这个世界。

8. 爱(Craving)

爱缘于受。尽管有无数特殊种类的爱(在一系统中有84000种),基本的爱的形式是渴爱乐受及厌恶苦受。爱是一种基础的、自动的反应。 114

爱是这个因缘链中极其重要的接合点。直到这一点,这些链接才基于过去的条件作用自动地滚下来。然而,在这点上,有觉知的人可以做某些有关该状况的事情:他可以打断这个锁链或者他可以让其继续到下个环节(取(grasping))。对爱的把握决定了永存或变化的可能性。

一项传统的训练是从两个方向(向后地和向前地)来沉思这个缘起之链的。由于这样的训练很好地表达了这种因果分析的相依的涌现品质,我们将表明,在我们的推理中从爱这点往后走会发生什么:渴求乐受就要求存在感官感受;存在感受就必须存在与感官对象的接触;要接触感官对象就必须存在六种感官;要使六种官能存在,就需要存在整个心理生理的有机体;因为有了整个心理生理机制,就必定存在感知力。

9. 取(Grasping)

爱通常立即导致取和黏着(cling)。取不仅仅指执著于未拥有和渴欲的东西,而且指厌恶已经拥有和渴欲摆脱的东西。

10. 有(Becoming)

取自动引起对有的反应,引起对未来一个新情境形成的反应。由于前七个意念的累积作用——它们本身通过基于无明的行而运动起来,新的趋势和假定被形成。又启动了新模式的形成,这些新模式继续进入未来的情境。

11. 生(Birth)

在生中,一个新的情境,还有在那种情境下的新的存在模式,终于产生了。通常是在这点上,我们感觉到了这个因果链条并且想对它做些什么。也许也正是在这点上,西方哲学家们讨论了*akrasia*(意志软弱)。讽刺的是,在正常生活中,一个人对情境有所醒悟的那一点已经经过了他可以对这个情境做些什么的那一点。生到一个新的情境,即使是让人愉快的情境,也始终存在不确定性的边缘。 115

12. 老死(Decay and Death)

有生就有死;在任何生起的过程中,坏灭是不可避免的。时刻(moments)消亡,情境消亡,生命终结。比生的不安更明显的是情境或躯体变老、衰退和死亡所经历的痛苦(和悲哀,诚如所言)。在这个因果循环链条中,死亡是链接到下一个循环链条的因果环节。在佛教因果分析中,此刻经验的消亡,实际上是下一刻经验产生的因果前提。如果仍有无明和困惑,那么此轮将继续以相同的方式无止境地转下去。

受条件作用的人类存在的循环被称为**轮回**(*samsara*),它被想象为一个永恒存在的纺纱轮,由无情的因果关系驱动并且其中遍布着不满足。对于轮回,存在很多传统生动的意象:海上狂怒风暴中迷失的船,踩进陷阱的猎人网中的鹿,在炽烧的森林大火前奔跑的动物。据某个传说故事,佛陀在他觉悟的前夕研习锁链的十二因缘以寻求打断锁链的方式。过去的事情不能改变;一个人不能回到过去拿走他的无明和行。而且,既然人是活的且有一个心理生理有机体,那么六感领域以及与它们对象的接触是不可避免的。感官引起的感受状态以及它导致的爱也是不可避免的。但是爱一定导致取吗?

正是在这点,某些传统认为,佛陀构想了正念技术。通过每时每刻的精确的、训练有素的正念,一个人可以打断自动的条件作用链条——他不再自动地由爱到取以及所有后继的因缘。习惯模式的中断导致了进一步的正念,最后允许修行者放松进入觉知中更开放的可能性,并且发展了对经验现象生灭的洞见。那就是正念何以是所有佛教传统基本姿态的原因。

在这点上,我们可以暂时回到我们的理论表达。我们会问:如果没有自我,在时间进程中我们如何能在生活中存在一致性。用心智社会的语言来说,答案在于涌现的概念。就像任何行动机构从诸多个体行动者的行动中涌现出来一样,习惯行动的重复模型也是从这十二因缘的联合行动中涌现出来的。并且就像每个行动者的行动的存在只有在与其他行动的关系中才能定义那样,缘起之链的每一因缘的运行也都依赖于所有其他因缘。就像在任何行动机构中一样,除了在十二个行动者主题(motif)的运作中,并不存在诸如习惯模式本身这样的东西,除了在与整个循环系统的关系中,也不存在诸如这些主题(the motifs)之类的东西。

116

我们生活中各种模式和倾向的历史形成就是佛教通常所说的**业**。正是这种累积赋予自我感——它在日常的、非反思的生活中如此明显——一种连续性。这个过程的主要激发和持续的因素是遍行心所法中的**思**(*intention*)(见附录B)。如其所是,思——在行的形式中——时刻在其他心所上留

下倾向的痕迹，导致了无烦恼（unwholesome）的或烦恼（wholesome）的习惯、倾向和反应的历史积累。当宽泛地使用业这个词时，它是指这些积累和它们的效应。严格地讲，尽管如此，业是思（行缘）本身的过程，即在条件化的人类经验积累中的主要条件作用。

在科学的许多领域中，我们都熟悉这样的观念，即时间进程中的一致性和发展并不需要任何底层的物质。在生命史的演化变化中，动物种群模式基于过去（种群的细胞核遗传学最明白地表达了这一点）和当前的行动（交配行为产生了后代以及遗传重组）产生了新的个体。这个过程的痕迹就是物种和子物种。但是在达尔文对演化所作的说明以及佛教将经验分析成缘起的逻辑中，我们关注从过去到未来的过程转化，这个过程转化是通过本身没有永恒物质的过渡形式的中间状态实现的。

在条件化缘起之链中，行动者主题（agent motifs）是相当复杂的过程。它们中的每一个都可被认为是由子行动者组成，或者更确切地说，它们本身就是由行动者构成的行动机构。当然，在正念/觉知传统中，逻辑的焦点是直接经验。在因果性社会中增加行动机构的层次具有经验的或务实的正当性吗？ 117

6.4 基本元素分析

我们已经看到识的一个瞬间如何被分析为主体、对象以及将它们绑定在一起的心所法（mental factors）。这种图式化已经出现在最早期的阿毗达摩中，但是对之更加细致的阐述则出现在被称为基本元素（*dharma*）分析的技术中，[17]这种技术在世亲（Vasubandhu）的《俱舍论》（*Abhidharmakosa*）中达到了雄辩的顶峰。[18]（正是经由该著作，我们才采取了出现在附录 B 中的心所法的分类。）

基本元素的梵语词汇是 *dharma*（中译为“法”）。它在心理学语境中最一般的意义是“现象”——不是康德意义上的与本体（noumena）相对的现象，它只是事情在经验中发生或者被发现的一般意义上的现象。在其更确切的技术意义上，它指分析考察所达到的最终的细节、微粒或者元素。在基本元素分析中，经验的各个瞬间（the dharmas）被理解为不可再分的单位；它们实际上被称为最终实在，而由这些元素组成的日常生活的一致性——一个人，一匹马——则被称为习俗的（conventional）实在。

经验，或者现象学家所称的生活世界，可以被分析为更基本的一套要素

的这个观念也是胡塞尔现象学方案的基本组成部分。但由于在其他各种事物之间,它是纯粹抽象的和理论的,因此这项方案失败了。另一方面,基本元素分析则更加成功一些,因为它产生于一个开放的、具身的反思:它以系统化的方式产生并且诠释了正念/觉知对经验考察的结果。这样,即使当基本元素分析受到哲学家(比如龙树(*Nagarjuna*))的彻底批评时,它也能够作为有价值的实践继续存在,尽管是以另一种观点来看的。

在一个更理论的层面上,哲学家们可能会认可基本元素分析与西方以莱布尼茨、弗雷格、罗素和早期维特根斯坦为榜样的分析的唯理论传统之间存在某种类似。两种传统都关注将社会的复杂聚合——无论这些是世界上的事物、语言或者逻辑的描述、心智表征还是直接经验——分析为简单和终极的要素。例如,明斯基就支持这种分析传统,他写道:他的"心智行动者可能就是长期所寻求的……[心智]理论所需要的'微粒'"[19]。这种还原论总是伴随着实在论:一个人对他所宣称的任何优先的基础,即最终根基,采取实在论的立场。 118

然而,这里我们遇到了西方理性主义与包含在阿毗达摩中的理性主义之间的有趣区别。在后者中,我们被告知:基本元素被定义为最终实在并不是断言基本元素是物质存在意义上的存在论实体。[20]的确,这是个有趣的研究案例——在此我们有一个哲学系统,一个还原系统,在其中被还原的基本元素被假设为最终实在,但是那些最终实在并没有被给予通常意义上的存在论地位。那是如何可能的呢?涌现当然没有存在论实体(物质)的地位。这样的话,我们还可能有一个基本元素本身就是涌现物的系统吗?

因为基本元素分析不仅仅是抽象的、理论的练习,所以这个问题变得更加有趣。它既有描述的动机又有务实的动机。静心者关注的是打破条件化缘起之轮,从而变得觉知、明智和自由。她被告知,实际上她能在爱缘时刻从经验上(在十二因缘之轮的涌现社会中)捕捉自我,并且开始摆脱她的条件作用。基本元素分析能够提供有助于此任务的明晰性吗?

我们可以回想起,在基本元素分析中,每个元素,每一(意)识时刻,都由识本身(在此系统中被称为基本心智(primary mind))及其心所法构成。(瞬间)心所法就是绑定(瞬间)对象的东西(当然,总是在六感领域中)。每一(意)识时刻的特殊品质和它对未来时刻的业力影响取决于出现哪种心所法。

识与心所法之间的关系非常类似于明斯基式的行动机构和行动者的关系。当代西藏学者格西勒丹(Geshe Rabten)提出:"术语'基本心智'表示了由各种心所法组成的感觉或者心智状态的总体。基本心智就像手,而心所 119

法就像单独的手指、手掌，等等。这样，基本心智的性质由组成它的心所法来决定。"[21]手是由手指、手掌等行动者组成的行动机构；而它本身又是身体的行动者。这些是描述的不同层次；行动者和行动机构离开对方都将不复存在。就像手那样，我们可以将基本心智称为涌现。

我们还是再次审视一下这五个遍行心所法：触（contact），受（feeling），想（discernment），思（intention），作意（attention）。

1. 触

触是根（感官）与所缘境（其对象）之间和合的形式，是根与境的应激性（sensitivity）的相资相融。它是一种包含三法的关系属性：根，境，以及依根取境的识。有证据显示，这种应激性被认为是产生涌现的动力过程：证据就是，触作为一个过程，既被描述为原因又被描述为结果。作为原因，触是三种不同法——根，境和潜在的识——和合的原因。作为结果，触源于三法的和合。这种和合本质上既不是根，也不是境或识的属性，而是它们相互作用的属性，换言之，是涌现的属性。由于一个人的条件作用，他会认为触——根、根所缘境和根识——暗示了一个自我；在这种分析中，从一个中性的、"科学的"角度它可以被看作是涌现。

这种触的概念给我们以相当显著的印象。它几乎可以逐字逐句地应用到我们作为整体现象的视觉的讨论中。在一种既没有接触过循环因果性、反馈/前馈以及涌现性质的科学概念，又没有接触过处理自指的逻辑形式主义的文化中，解释涌现的唯一办法大概只能是说：一个过程既是原因又是结果。早期佛教既在缘起的（相对）全局层次上又在触的（相对）局部的层次上发展了涌现的观念；这种发展对于无我经验的产生的分析是十分重要的。 120
这表明，我们现在对涌现的表达并不是很快就要被某些其他概念化现象取代的简单逻辑把戏；相反，我们的现代形式可能是对人类经验一个基本方面的重新发现。

2. 受

我们已经讨论了作为第二蕴和十二因缘之七的受。通常受立刻引发了使业的条件作用永续的反应。然而，单纯的受（bare feeling）是中性的；它是一个人的反应，在心所法分析的语言中，这种反应或者是无烦恼的（unwholesome）或者是烦恼的（wholesome）。正常情况下，我们实际上从没有经验我们的感受，因为心智如此快速地跳跃到了反应。即使是不苦不乐受（经常比苦受更威胁自我感，因为中性感受似乎与自我无关）也很快导致厌倦和对任何可能的物质或精神控制的寻求。静心者们经常报告说，在正念修行中，他们首次发现经验一种感受是什么样的。

3. 想

我们已经讨论过了作为第三蕴的想。它产生时通常与受不可分。然而,通过正念,静心者们可能意识到激情的冲动、侵犯的冲动或对他们所是的无知的冲动——不必自动导致行动的冲动。根据心所法的分析,由此一个人能够选择无烦恼的而不是有烦恼的行动。(最终,当从习惯模式获得足够自由时,按照某些后来的表述,想能自动产生的不是基于自我的激情、侵犯或者无知的冲动,而是智慧和慈悲行为的冲动。)

4. 思

思是个极其重要的过程,它的职责是时时刻刻唤起和维持(带有其心所法的)识的活动。思是对行(第二环节)的趋向在任何给定时刻表明它自身的方式。没有思就没有行。这样,业有时可以说是思本身的过程——它留下了未来习惯所依赖的痕迹。通常我们行动如此快速以及情不自禁以至于我们看不到思。一些正念训练的流派鼓励静心者们花费某段时间使活动速度慢下来,这样他们可以意识到甚至在非常琐细的活动之前的思,比如不舒服的时候换位置等。这样,对思的觉知就直接帮助在爱环节上切断依条件缘起的链条。

121

5. 作意

作意,是五遍行心所法中的最后一个,它产生于与思的交互作用。思引导识和其他心所法朝向某些一般领域,而在这点上,作意将它们引向特定的特征。(回想一下明斯基在建筑者行动机构描述中的行动者的交互作用。)作意使意识聚集并持续聚集在某对象上。当有统觉相伴随时,作意充当了回忆和正念的别境心所法(object-ascertaining factors)以及轻安的善心所法(positive mental factor of alertness)(见附录 B)的基础。

当与各种别境心所法和不定心所法(variable factors)(附录 B 所列出的)结合在一起时,这五遍行心所法就产生了每一(意)识时刻的特征。在给定时刻出现的心所法彼此相互作用,这样每种心所法的品质及其造成的识就是涌现。

于是,自我(ego-self)就是每时每刻涌现形成间的历史模式。以一个科学隐喻,我们可以说这种痕迹(业)是经验的个体发生(包含但是并不限于学习)。这里,个体发生学不是被理解为从一种状态到另一种状态的系列转变,而是被理解为在时刻维持结构整体性的同时由过去结构为条件的有(becoming)的过程。在一个甚至更大的尺度上,业也表达了种系演化(phylogeny),因为通过我们物种的累积和集体历史,它成了经验的条件作用。

心所法的列表及其定义的精确性并不应该被看作是强制性的。不同流派提出过不同的心所法分类表。不同的流派在如下方面意见不一(并且至今未达成一致):诸如有关对修行者而言学习这些分类表究竟有多重要(它们在禅宗传统中被付之一炬),有关个体一般应该在哪个发展阶段学习阿毗达摩并在哪个特定的阶段学习这种分类表(假使他应该完全学习它们),以及有关这种分类表是否和如何在静心沉思中被使用。然而,所有流派的正念/觉知静心都同意,如果一个人想要打破业的条件作用,那么他必须时刻在心中保持强烈的正念。 122

通过这种分析我们已经达到了两个目标:首先,我们已经看到,识的单个时刻以及时间进程中识的各时刻的因果一致性如何在没有设定自我或其他任何本体论实体的情况下以涌现的语言表达出来。第二,我们已经看到,这种表达如何既是经验上可描述的又是务实导向的。既然语用学的概念在一个旨在削弱意志(自我中心的)行动的系统中可能采取一个不熟悉的形式,那么后一点就仍需要进一步讨论。

6.5 正念与自由

我们自始至终在谈论一个对经验的警觉的、开放的分析,即一种包含了当分析者进行分析时该分析者心智变化的分析。通过正念,正念/觉知修行者能够开始终止条件化行为的自动模式(特别是,当渴爱(craving)生起时,他们可以放弃自发的执著)。而这反过来导致警觉能力的增强以及从注意的领域向开始穿透无明根源的觉知的最终扩展。这种觉知导致了对经验本性的进一步洞见,而这种洞见又进一步培养了摆脱基于无明和自我中心意志行为的整个盲目的、习惯性模式循环的愿望和能力。

人们经常担心,当放松对渴爱和执著的坚持时,他们的愿望将会消失,而他们则变得麻木和精神紧张。然而事实恰恰相反。恰恰是这个非警觉的、无觉知的心智状态是麻木的——它被包裹在一个漫游思想、偏见和唯我论默想的厚茧中。随着正念的成长,对经验的构成的了解也在成长。正念/觉知的目的并不是使心智脱离现象世界,而是使心智能够完全在这个世界中在场。目的不是避开行动,而是在他的行动中完全在场,这样一个人的行为会变得越来越灵敏和觉知。

在现代社会中,自由通常被认为是为所欲为的能力。缘起观念是完全不同的。(一个当代佛教导师甚至以《自由的神话》为书名。[22])根据这个系 123

统,一个人出于自我感(意志行为)想做任何事情是最不自由的行为;它被条件化循环束缚于过去,并进一步导致未来受制于习惯模式。要变得日益自由,就要敏感于条件作用和某些当下情势的真正可能性,并且能够以不受执著和利己意志所条件化的开放方式行动。这种开放性和敏感性不仅包括一个人直接知觉的范围,而且能够使我们欣赏他人并发展对他们困境的慈悲的洞见。由人类生活中这种开放性和真挚性(genuineness)的修行者一再报告的瞥见解释了正念/觉知传统的活力和生命力。它也证实一个丰富的理论传统如何能够自然地与人类关注相交织。

6.6 无我心智,分开的行动者

于是,从一个当代的立场看,阿毗达摩似乎是对没有自我(ego-self)根基的直接经验的涌现形成的研究。值得注意的是,某些阿毗达摩陈述的整个逻辑形式是多么适合当代科学所关注的涌现属性和心智社会的逻辑。(或者也许我们应该倒过来说。)然而,这些后来的当代科学的关注一直是在独立于人类经验的训练有素的分析和直接考察的情况下被研究的。既然读者可能仍然对科学和人类经验是不可分的伙伴感到怀疑,那么我们现在回来更加详细地思考当这种伙伴关系是单方面时会发生什么。当无我心智的洞见产生于科学的正中心可却没有与其他人类经验相关时,会发生什么呢?

我们已经看到无我心智的观念如何随着意识和意向性的认知主义分离而形成。接着我们看到了认知如何在自组织、分布式网络中作为涌现现象被研究。在本章中,我们已经看到对认知过程和人类经验而言一种混合的、“社会”模式的描述的有效性。那么,中心行动者或者自我观念的用处是什么呢?

124

大多数活跃的认知主义科学家,甚至某些认知主义哲学家,满足于忽视这个问题。明斯基的《心智社会》和杰肯道夫的《意识和计算心智》的优点之一就是:他们在早期都意识到了这个问题并将其作为重要主题。明斯基还特别区分了**小写自我**(self),即指“一般意义上的整个人”,和**大写自我**(Self),即指“更神秘的个人同一感”。他接着问:“这个大写自我概念真的有用吗?”他自己回答道:“它的确是有用的——假使我们不将它当作集中的、全能实体,而是将其当作一个诸观念的社会,这些观念既包括我们心智是什么的形象又包括我们有关它应该是什么的理想。”[23]

明斯基在这些论述中作出的区分富有启发性,尤其是在我们所讨论的

语境中。他们接近于佛教所做的区别，即我们将其当作一个人的缘起习惯的一致模式与一个人认为她拥有并始终执著但实际上并不存在的自我之间的区别。即词语**小写自我**(self)这个词是用以指一系列心智和身体事件以及形成物(formations)的方便方式，它有一定程度的历时的因果一致性和整体性。可是**大写自我**(Self)确实例证了我们的感觉，即隐藏在这些变化形成中的是一个真实不变的本质，它是我们同一性的源泉，也是我们必须加以保护的。但是正如我们所见的那样，这后一种信念可能是没有理由的，并且就像明斯基富有洞察力的注解那样，它实际上是有害的。

但是同样有趣的是：明斯基区别的方式——或者那些其他认知科学家关注同一问题的方式，比如杰肯道夫——与佛教传统的区分方式并不适配。我们认为这种不适配最终根源于两个相关的问题。首先，当代认知科学没有在一个大写自我的观念或表征与这个表征的实际基础(它是个体对自我(ego-self)的执著)之间作出区分。认知科学已经挑战了存在一个前者所适用的真实存在的观念，但是它甚至没有想到去考虑后者。第二，认知科学仍然没有严肃地对待它自己有关缺乏大写自我的发现。

这两者都源于在认知科学中缺乏审视和包容人类经验的训练有素的方法。这种缺乏的主要结果是自开始就始终伴随我们的问题：认知科学给我们提供了无我心智的纯粹的理论发现，但它仍然远离实际的人类经验。 125

例如，明斯基在前一段引文的同一页中写道："也许正是因为我们的头脑中没有人让我们做自己想做之事——甚至也没有人让我们**想去想**——我们才建构了**我们在**我们自身之中的神话。"这个评论混淆了我们一再看到的无我心智的两个明显特征：一方面是缺乏自我(ego-self)，另一方面是对自我(ego-self)的执著。我们建构了存在一个自我(ego-self)的信念或内部对话，这不是因为心智最终没有这样一个自我，而是因为日常条件化的心智充满了执著。或用正念/觉知的语言来陈述这点：这种信念根植于时刻引起强化执著和渴爱的烦恼心所法的累积倾向。本质上它不是自我缺乏(自我缺乏是这个正在进行的信念和私人内部对话的根源)，而是对那种缺乏的情绪反应。既然我们习惯上假设有一个自我(ego-self)，因此当我们不能推论性地找到我们信念的对象时，我们感到若有所失。我们觉得好似丢了宝贵的和熟悉的东西，并且我们立刻试图通过相信自我存在来填满这种损失。但是我们怎么会失去我们(也就是，我们暂时的、涌现的'wes')从未曾拥有过的东西呢？如果我们一开始就从未有过自我(ego-self)，那么通过说我们在自我之中来不断持续维持自我的努力又指的是什么呢？如果在这场对话中我们与之对话的是自己，那么为什么我们需要在一开始就告诉自己这一切呢？

尽管一个人的研究尚处在推论阶段时,这种遗失的感受多多少少是自然的,但是当自我缺乏的发现仍然是纯粹理论时,这种遗失感就会被增强和延长。在对经验警觉的、开放的考察传统中,无我心智的最初概念上的领悟深化为以一种直接的、个人的方式的领悟。这种从仅仅是推论的到直接经验的领悟的转变是通过起核心作用的正念/觉知的修行完成的。作为直接 126 经验形式,一代代的静心者证明:自我(ego-self)缺乏不会继续被体验为需要新的信念或内部对话来补充的遗失。相反,它是免于固定信仰的感受的开始,因为它正好使开放性和空间变得明显,在其中,一个主体本身是什么或可能是什么的转变成为可能的。

然而,明斯基认为,我们信奉大写自我的观念,因为"我们心智所做的如此之多的东西都被我们言语意识的部分掩盖了"。[24]类似地,杰肯道夫也认为,"觉知反映了一个对思想和真实世界的心智的奇特混合的影响,而这些影响产生的方式完全难以理解(opaque)"。[25]这种立场有两个问题。首先,这个假设的我们未觉知的心智过程就是由心智的认知主义信息加工模型假设的过程。正是这个模型要求大量的亚人的(subpersonal)、隐藏的过程和活动,而不是我们心智本身的经验。但是,的确并非这些不断变化的认知科学的幻影才使我们能谴责我们自己有一个自我(ego-self)的信念;如此思考将会混淆谈话的层次。其次,即使我们确实在亚人层次上有许多本质上无法觉知的心智活动,那将如何解释我们对自我的信念呢?对杰肯道夫和明斯基的心智模型的复杂性略加审视就表明:要是心智确实具有这些机制的话,那么对它们的觉知甚至并不必然值得渴求。缺乏觉知本身并不是问题。成问题的是缺乏对我们能够觉知到的习惯的执著倾向的辨识和正念。我们的经验本质上不是连续的,因之也是不固定(unsolid)的,所以这种正念能以很高的精度加以发展。(我们已经看到这种不连续性和缺乏固定性与现代认知科学是多么协调一致,而且我们现在甚至能够从神经生理学立场观察到它的某些部分。)这种精确度的培养不仅在正常的修行时期是可能的,而且在日常生活中也是可能的。具有众多文化变体和实现方法的整个传统证明了这一人类研究和经验的历程的可能性和现实性。

我们从明斯基和杰肯道夫的讨论中可以看到,认知科学基本上忽视了这种可能性。这种漠不关心的态度产生了两个重要问题。首先,由于这种 127 忽略,认知科学自身拒绝了对整个人类经验领域的研究。甚至尽管经验(尤其是在知觉形式中的经验)的"可塑性"已经成为哲学家和认知科学家争论的主题,[26]但是没有人研究因为正念/觉知的修行而使意识觉知可以被彻底转化的方式。相反,在正念/觉知传统中这种转化的可能性却是整个心智研

究的基石。[27]

第二个问题我们在本书一开始时就提出了:科学变得远离人类经验,在认知科学中,它产生了一种分裂的立场,即我们被迫确认我们本质上似乎不能接受的后果。只有少数人提到了弥合这个裂缝的明确的尝试,比如戈登·格罗布斯问了这样一个问题:那个能够支撑**此在**(*Dasein*)(一个具身存在)的神经网络是什么?[28]或者如谢瑞·特克勒(Sherry Turkle),他探索了沟通认知科学和心理分析学的一个可能的桥梁。[29]可是,就认知科学的研究越来越需要修订关于认知主体的幼稚观点(它的固定性的缺乏,它的分离的动力学,以及它从无意识过程的产生)的程度而言,在认知科学与对人类经验的开放的、务实的研究之间架设桥梁的需要就变得越发不可避免。实际上,认知科学只是靠着采取一种与其理论和发现不一致的态度才得以抵制对这种桥梁的需要。

伴随着 20 世纪晚期强大且技术化的科学背景,无我心智的纯粹理论的发现所面临的深刻问题是:要避免信奉某种形式的虚无主义几乎是不可能的。如果科学继续操纵事物,而对我们如何在这些事物中生活没有一种不断更新的理解,那么无我心智的发现在实验室外将毫无生命力,尽管实验室中的心智恰恰同是那个无我的心智。这个心智发现它既缺乏个人根基——一个深刻且不寻常的发现——却又无法体现这种领悟。没有这种具身性,那么除了全然否定自我之外,我们别无选择,但却片刻也不放弃对才被我们否定了的东西的习惯性执著。

提到**虚无主义**,我们确指的是尼采的定义:“当面对一个人所意识到的最高价值,激进的虚无主义确信存在是绝对不可靠的。”[30]换言之,虚无主义的困境是这样一种状况:我们最珍视的价值是站不住脚的,可是我们又似乎难以放弃它们。 128

这种虚无主义困境相当清晰地出现在杰肯道夫和明斯基的书中。就像我们提到的那样,杰肯道夫一方面主张,“意识毫无用处”,另一方面又主张意识“对生命太重要——太过有趣——而很难想象它是无用的”。因此,对杰肯道夫而言,对意识因果效应的信念是不可靠的,然而就像我们一样,他也难以放弃它。

相似的困境出现在明斯基著作的末尾。在他的《心智社会》的最后几页,明斯基检视了自由意志概念,他称其为在决定论与机会之间的“第三种选项的神话”。科学告诉我们,所有的过程是被决定的或部分依赖于机会。因此,也就没有被称为“自由意志”的某种神秘的第三可能性的余地,在明斯基那里,自由意志意味着一个大写的自我(Ego,Self),或最后的控制中心,从

这里我们在时间之路的每个分岔口选择我们所应该做的。

那么,明斯基对这种困境的反应是什么呢?他书中倒数第二页的最后一段值得完整引用:

> 不管物理世界是否为意志自由留有余地:那个概念对于我们心智领域的模型是至关重要的。我们心理学的大部分是以它为基础,以至于我们根本别想放弃它。我们实际上是被迫维持这种信念,即使我们知道它是错误的——当然除了当我们被鼓舞去寻找我们所有信念的缺陷时,否则无论什么都有可能是高兴或者精神平静的结果。

此刻,我们关心的是对明斯基之困境的感受基调。尽管在下一页他以"无论何时有什么东西出错,也始终存在其他思想领域"的乐观想法结束了《心智社会》,自由意志的引文实际上是他对科学与人类经验之间关系的最后观点。而对杰肯道夫而言,科学与人类经验分开了,而且没有任何办法能将它们再次放到一起。这样的情境完美地证实了尼采对我们文化困境的百年诊断。(我们所引用的尼采的话的年份是1887年。)我们被迫——注定地——相信某些我们知道不可能是真实的东西。

129

我们花这么大的精力来讨论明斯基和杰肯道夫的工作,是因为他们以自己的方式清楚地呈现了我们都面临的困境。事实上,明斯基和杰肯道夫已经极大地帮助我们不要像其他科学家和哲学家那样躲避这个境况,这些科学家和哲学家想象在大脑中存在一个隐藏了一个现有自我的隐蔽之处,[31]或者假设量子层次的可能性和不确定性是自由意志的来源。[32]

然而,明斯基和杰肯道夫讨论的这些问题完全汇合了。两者都说在认知科学与人类经验之间有无法弥合的矛盾。认知科学告诉我们:我们并没有一个大写的自我,它是有效的和自由的。然而,我们却不能放弃这样的信念——我们"实质上被迫"维持它。另一方面,正念/觉知传统认为,我们显然不是被迫去维持它。这个传统提供了第四种选择,一种完全不同于我们通常自由概念的行动的自由观。

我们必须清楚这不是一个自由意志哲学中的问题。(我们正以极大的努力抵制一种冲动,它要发起一场物质的对结构的决定论、预见,以及对明斯基和杰肯道夫的主张的其他哲学反响的讨论。)争论的焦点是:存在一个传统,它的核心就是考察经验中的这类问题。实质上整个佛教路径都与超越对自我的情绪执著有关。静心技术、学习和沉思的传统、社会行动以及整个共同体的组织都在为这个目的服务。历史学、心理学以及社会学已经(而且能够)为此而写作。就像我们已经描述了几次的那样,人类确实以这种方式日益改变着自己(而且确实相信他们可以改变自己)。在这种世界观中,

真正的自由不是来自一个自我(ego-self)"意志"的决定,而是来自无论怎样都没有任何大写自我(Self)的行动。

认知科学就无我心智所说的东西对于人类经验是重要的。认知科学在现代社会具有话语权。然而,存在着认知科学家重蹈休谟之辙的危险:认知科学家已经出色地阐述了无我心智的发现,一个与人类处境本质相关的发现,但却构想不出一个将该发现与日常经验联结起来的方法,他们别无他法,只能耸耸肩去玩现代西洋双陆棋(backgammon)一样的东西。相反,我们一直尝试提供一座返回人类经验的桥梁。 130

6.7 留心这个世界

我们已经用了本书的前三部分来探寻自我,但是即使在我们无法找到它时,我们也从未怀疑这个世界的稳定性。当它似乎为我们所有的考察提供了框架(setting)时,我们怎么会怀疑呢?可是,当我们已经发现自我的无根基性而转向了世界时,我们不再确定我们能够找到它。或者我们应该这样说,一旦我们释放了固定的自我,我们不再知道如何寻找世界。毕竟我们将这个世界定义为非我(not-self)的东西,定义为不同于自我的东西,但是当我们不再以自我作为参考点时,我们如何能做到这一点呢?

我们似乎再一次失去了对某些熟悉东西的把握。事实上,在这点上,大多数人或许会变得相当紧张,并且看到了潜伏在地平线上的唯我论、主观主义和唯心论的幽灵,即使我们已经知道我们不能找到一个自我来为这些完全自我中心的观点充当定位点。与个人自我的观念相比,我们或许更执著于世界有一个固定的、终极根基的观念。因此,我们需要暂停一下,并充分意识到位于形形色色认知和涌现实在论下面的焦虑。这个任务带我们进入旅途的下一站。

第四部分

步入中道

7 笛卡尔式焦虑

7.1 一种不满

为什么必须去置疑我们所表征的世界具有预先给定的属性这一观念 133
呢？当我们起而置疑世界是“外在彼处”(out there)而独立于我们的认知，而认知是再现(re-presentation)那个独立世界的观念时，我们为何感到紧张不安呢？

我们自发的、非反思的常识会认为这些置疑是不科学的，也许这些常识的看法会这样发问：“若不然的话，心智和世界怎么会联系起来呢？”我们中间的实在论者宣称我们的置疑仅是“哲学上的”——是一种使问题显得有趣但实际并不相关的客套方式。的确，这些置疑部分是哲学上的，但我们同样也能将它们改述为认知科学中的问题。对于心智是某种对环境中预先给定的属性有选择地作出反应的信息处理装置这一观念，其科学基础究竟是什么？我们为何认为认知科学不能对这些关于表征和信息处理的观念不仅在哲学上而且在其日复一日的研究中进行置疑？

认为我们无法提出这些问题——这是当代常识的一个盲点，这种常识不仅深深地扎根于我们西方传统而且近年来又被认知主义强化。因此即使当这些表征和信息处理观念已经发生了相当大的改变，正如在联结主义网络、自组织以及涌现属性的研究中所表现的那样，但实在论假设的一些形式仍然保存着。在认知主义中，实在论至少是鲜明并得到捍卫的；然而在涌现进路中，它往往变为仅仅是隐含的和无可争议的。这一非反思的立场是面

向认知科学领域的最大危险之一;它限制了理论和观念的范围,因此阻碍了该领域的一个更广阔的前景和未来。

134 认知科学各领域中越来越多的研究者对各种形式的认知实在论表示了不满。与寻找符号加工或者甚至是混合的"心智社会"(society of mind)理论的替代方案相比,这种不满有一个更深的来源:它恰恰是对表征系统观念本身的不满。不仅在人类经验中而且在我们试图作出科学解释时,这种观念模糊了认知的许多本质维度。这些维度包括对知觉和语言的理解,以及对演化和生命本身的研究。

到目前为止,我们的讨论一直集中于联结科学与人类经验这两极。第四部分将继续这一任务,但却是通过从认知科学的核心中发展出一套非表征主义的替代方案。我们现在需要停下来反思一下表征观念本身的科学和哲学的根基。我们现在考虑的不只是当前计算和信息加工的认知科学中的那些观念,而且还考虑视心智为"自然之镜"[1]的整个哲学趋势。

7.2 再探表征

在对认知主义的讨论中,我们区分了表征的两种意义,现在我们需要来重新回忆一下。一方面,存在相对没有争议的观念,即表征作为解释(construal):认知始终是以一种方式解释或表征世界;另一方面,存在一种更强的观念,这种观念认为:认知的特征将由这样的假设来解释,即系统的活动是基于内部的表征。既然这两种想法的结果似乎都一样,那么我们有必要稍微来精练一下我们的区分。

我们可以先注意相对较弱且无争议意义上的表征。这种意义纯粹是语义上的:它指任何能被解释为关于某物存在(being about something)的东西。这就是表征作为解释的意义,因为如果不把它解释为某种方式的存在,那么就没有任何东西是关于其他东西。例如,一幅地图是关于某个地理区域的,它代表(represent)了那个地形的特定面貌,因而把那个地形解释为某种方式的存在。类似地,书页上的词语代表了语言中的句子,这些句子转而代表或关于其他东西。这个意义上的表征能被表达得更精确。例如,如果我们所关注的碰巧是在更正式场合中的语言,我们可以说语言的陈述代表了它们的满足条件。例如,"雪是白的"这个陈述——从本意看——如果雪

135 的确是白色的话,那就得到满足;"捡起你的鞋子"这一陈述——还是从本意上理解——如果鞋子被那个要求这么做的人捡了起来,就得到满足。[2]

这个意义上的表征是弱的，因为它无需担当任何强的认识论或存在论承诺。于是，可以完全接受的是：说一幅地图表征了一个地形而无需担心诸如地图是如何获得意义这样的事情。同样可以完全接受的是：把一个陈述设想为表征某组条件，而无需进一步假设作为整体的语言是否是以这种方式运作，或者世界是否真的存在与语言相分离的事实，而它们接着又能被语言中的句子再现（re-presented）。或者我们甚至能够谈论经验的（experiential）表征（诸如我具有的关于我兄弟的意象），而无需进一步作出有关这个意象最初是如何被引发的假设。换言之，这个弱意义上的表征是实用性的，我们能毫无顾虑地随时使用它。

然而，这种见解的显而易见性很快变为一个更强的意义上的表征，它负荷了更重的存在论和认识论的承诺。当我们在较弱的观念基础上，一般性地构建通常情况下一个关于知觉、语言或认知如何运作的羽翼丰满的理论时，这种强的意义就出现了。存在论和认识论的承诺基本上是双重的：我们假定世界是预先给予的，它的特征可以先于任何认知活动而被规定。于是，要解释这种认知活动与预先被给予的世界之间的关系，我们假设了内在于认知系统（无论这些是意象、符号还是分布于网络中活动的亚符号模式，目前都无关紧要）的心智表征的存在。接着我们有完备的理论去说明：(1)世界是预先给予的；(2)我们的认知是关于这个世界的——即使只是部分的；(3)我们认知这个预先给予的世界的方式就是表征它的特征，接着在这些表征的基础上行事。

于是我们必须回到前面的那个隐喻，即降落到一个预先给予世界的认知行动者（cognitive agent）的隐喻。这个行动者只有在被赋予一幅地图并学会根据这幅地图行动时，他才能生存下来。在这一故事的认知主义版本里，这幅地图就是一个先天规定好的表征系统——有时称为“思想语言”——而学着去使用这幅地图则是个体发生的任务。 136

许多认知科学家出来反对我们所展示的那幅讽刺画。难道我们不是正在预设了一个关于表征的静态观念吗？这个观念忽视认知系统内在结构的丰富细节并且不合理地将表征仅仅解释为一面镜子。例如，视知觉被认为是将刺激视网膜的物体能量模式映射成视觉场景的表征的结果，接着这个结果被用来作出推论并最终产生知觉判断——这一点难道不是众所周知的吗？知觉被视为一个形成假设的主动过程，而非简单镜像地反映一个预先给定的环境。

这个反驳，尽管稍微公平些，但遗漏了重点。我们的重点不是去讥讽一个精深的研究计划，而是要以尽可能清晰的方式清楚地表达一些默会的认

识论假定。因此尽管每个人都认同表征是一个复杂的过程,可是它又被认为是重现或重构外在的、独立的环境特征的表征。因此,例如在视觉研究中,一个人说"从阴影中再现形状"或"来自光亮的颜色"。这里后者的特征被认为是环境的外在属性,它提供了重现视觉场景"高阶"属性所需的信息,比如形状和颜色。世界具有预先给定的属性这个基本观念仍然保存着。[3]

然而,在哲学中实在论与唯心论之间经典对立的比较中,如果我们不承认认知实在论的微妙和精深,那么认为我们展现了一幅讽刺画的抱怨就会被认为是合理的。在认知实在论手中,表征的观念的确经历了某些转变。这种转变的力量在于,它似乎为经典的实在论与唯心论的对立提供了一条出路。

这一对立基于表征的传统看法,在这种看法中,表征是位于我们与世界之间的"观念的面纱"(veil of ideas)。一方面,实在论者自然地认为,在我们的观念或概念与它们所表征的事物(即世界)之间存在着区分。裁定我们表征的有效性的终极法庭就是这个独立存在的世界。当然,我们的每一个表征必须与许多其他表征相符,但这类内在特征的要点是增加可能性,即总体上我们的表征是对与外部独立世界符合或适合(fit)程度的度量。

137

另一方面,唯心主义者立刻指出,只有通过我们的表征,我们才能接触这样一个独立的世界。我们不能站在我们的外部去看我们的表征可能与世界相适合的程度。实际上,除了把外部世界假定为我们表征中的对象,我们根本无法知道外部世界是什么。唯心主义者把这点推向了极端,他们认为,世界独立于我们表征的观念本身不过是我们的另一种表征——一个二阶(a second order)或元表征(metarepresentation)而已。我们所有的那种外在根基感因而消失了,留给我们的就是抓住我们的内在表征,好像这些表征能给我们提供可靠稳定的参照点。

乍一看,当代认知科学似乎为这个传统哲学僵局提供了一条出路。主要因为认知科学、哲学讨论已经从关注先天(a priori)表征(它或许为我们关于世界的知识提供了绝对的基础)转向关注后验(posteriori)表征(它的内容最终来自与环境的因果互动)。这种自然化的表征观念并没有招致那些激发了传统认识论的怀疑论问题。事实上,通过这种方式把人的关注点转移到的有机体一环境关系,很大程度上就是在支持心理学和认知科学的自然化方案的活动中放弃了传统的先天认识论任务。[4]通过采取这一自然化的立场,认知科学就避免了潜伏于先验(transcendental)或形而上学的实在论中的自相矛盾,同时无需拥抱常常威胁唯心论的唯我论或主观主义。认知

科学家可以把心智和认知的细节作为它研究主题的同时，仍然保持对经验主义(empirical)世界的坚定的实在论立场。

因此，认知科学似乎提供了一种谈论表征的方式，却无需背负将心智当作“自然之镜”的传统哲学形象。但这一外表不过是一个假象。的确像理查德·罗蒂评论的那样，在认知科学中根本不存在提出传统认知论的怀疑论问题的可能性。关于认知或知识的可能性的普遍怀疑，在科学实践中简直不得要领。但并不像罗蒂似乎思考的那样：当前表征的自然化观念与心智作为“自然之镜”的传统形象无关。[5]相反，这个形象的一个至关重要的特征仍然活在当代认知科学中——即世界或环境具有外在的、预先给予的特征，这些特征通过表征过程被重现。在某些方式上，认知主义可以说是笛卡尔和洛克所开辟的心智表征观最强烈的表达。的确，认知主义中最主要也最雄辩的代言人之一，杰瑞·福多(Jerry Fodor)走得更加彻底以至于宣称：认知主义超过18—19世纪表征主义的主要进步的唯一方面在于它使用计算机作为心智模型。[6] 138

然而，正如我们已经看到的，认知主义仅仅是各种认知实在论里的一种。在涌现和心智社会(society of mind)进路(以及对于我们研究中的经验极的基本元素分析学派)中，表征观念变得越来越有问题了。在关于各种认知实在论的讨论里，我们并没有明确地置疑这个观念，但如果回头望望已经走过的旅程便发现，我们慢慢地与心智作为一种输入一输出装置的想法渐行渐远了。环境的作用已经从作为卓越的参照点悄悄地转移而越来越隐退为背景，与此同时，心智作为涌现的和自治的(autonomous)关系网络的观念占据了中心地位。于是，该是时候提出这一问题了：如果有这种网络，那么这种表征性的网络是什么呢?

为了让这个问题更可理解，我们再考虑一下明斯基在《心智社会》一书结尾的讨论。他写道：“无论何时我们谈论心智，我们所谈到的都是把我们大脑从一个状态带到另一状态的过程……关注心智实际上是关注状态之间的关系——而这实际上与状态本身的性质无关。”[7]那么，我们如何来理解这些关系呢? 使它们像心智的是什么呢?

当然通常赋予这一问题的答案是：这些关系必须被视为表达(embodying)或支持环境的表征。但是要注意，如果我们宣称这些过程的功能是用来表征一个独立存在的环境，那么我们就是致力于把这些过程解释为属于这类系统，而它们源自外界，并且根据外在的控制机制(他律系统(a heteronomous system))来定义。因此我们将把信息看成预先规定的(prespecified)量，它可以独立存在于世界中，并且作为认知系统的输入来行动。这个输入 139

提供了一个初始前提,在这个前提基础上,系统计算一个行为——即输出。但在遇到诸如大脑这样的高度协作的自组织系统时,我们如何规定输入和输出呢?这里当然存在一个往复的能量流,但是信息在哪里结束,行为又从哪里开始呢?明斯基关注了这个问题,这里有必要详细地引用他的评论:

> 为什么过程(processes)如此难以分类?在早期,我们能够通过把原材料加工为成品来判断机器和过程。尽管大脑制造思想的方式犹如工厂制造汽车一样,但谈论大脑是没有意义的。这个差别是:大脑使用了**改变它们自身的过程**——这意味着我们不能把这样的过程与它们所生产的产物分开。尤其是,大脑产生记忆,它改变了我们随后思考的方式。大脑的首要活动就是**不断地改变自身。**因为自修改过程(self-modifying processes)的整个观念对于我们的经验而言是新的,因此我们还不能相信我们关于这个问题的常识判断。[8]

关于这段文字值得注意的是,它不涉及任何表征观念。明斯基没有说大脑的首要活动是表征外在世界,而是说大脑的首要活动是进行连续的自我修改。对于表征的观念上已经发生了什么呢?

事实上,正因认知科学自身研究的影响,一个重要且普遍深入的转变开始在认知科学中出现。这个转变要求:我们从把世界作为独立和外在的观念转变到把世界作为与这些自我修改过程的结构不可分离的观念上来。这个立场上的改变并不表达一种纯粹的哲学偏好;它反映了理解认知系统的这种必要性,即对认知系统的理解不是建立在它们的输入和输出关系上,而是通过系统的**操作闭圈**(operational closure)来理解的。[9]一个系统是操作闭圈的,就是说,该系统过程的结果正是那些过程本身。操作闭圈的观念因此是一种规定过程分类的方式,正是在操作中这些过程转而返回自身,从而形成自治网络(autonomous networks)。这类网络不属于被外在机制控制(他律)所定义的系统类别,而是属于被内在机制或自组织(自律)所定义的系统类别。[10]关键点在于这类系统并不通过表征来运作。它们不是表征一个独立存在的世界,而是生成(enact)一个作为差别域的世界(a world as a domain of distinctions),它与认知系统所具身的结构无法分离。

140

我们希望引起注意的一点是,当我们开始严肃对待这一心智的观念时,我们必须置疑世界是预先给定的而认知是表征的观念。在认知科学中,这意味着我们必须置疑信息在世界中现成存在(ready-made)并由认知系统提取出来的观念,正如认知主义的"消耗的信息有机体"(informavore)概念所生动暗示的那样。

但在我们继续前行之前，我们需要自问：为什么具有预先给予特征或信息现成存在的世界观显得如此不容置疑？为什么我们不能想象放弃这一观念，又不会陷入某种主观主义、唯心主义或认知虚无主义呢？这一显而易见的困境的根源是什么？我们必须直接审视一下，当我们感到我们不再相信世界是一个固定和稳固的参照点时所产生的那种感受。

7.3 笛卡尔式焦虑

遵循理查德·伯恩斯坦(Richard Bernstein)的说法，我们感到的这种神经紧张根源于所谓的“笛卡尔式焦虑”(the Cartesian anxiety)。[11]我们是在一个不严格的弗洛伊德的意义上讲“焦虑”，说它是“笛卡尔式”完全是因为笛卡尔在他的《沉思录》中严谨而引人注目地表达了它。最好把这种焦虑看作是一种进退两难的局面：要么我们有一个对于知识的坚实稳定的基础，知识从这里开始、建立和休憩，要么我们无法摆脱某种黑暗、混乱和混淆。要么有一个绝对的根基或基础，要么一切分崩离析。

康德在《纯粹理性批判》的一段不同寻常的文字中传达出笛卡尔式焦虑的力量。通过整部《纯粹理性批判》，康德构建了其知识理论的大厦，他认为我们拥有作为知识基础的先天的或既定的、天生的范畴。在其讨论“先验分析”的结尾处，康德写道：

> 我们现在不仅探究了纯粹知性的领域[先天范畴]并谨慎地检验了其中的每个部分，而且还度量了它的范围并将所有的东西都指派到了它所在的公正之处。这个领域是一座孤岛，通过具有不可变更的限定的自然本身而闭合。这块土地上遍地是真理——好一个迷人的名字啊！——而环绕这片土地的，是浩渺且充满风暴的海洋，那是幻象孳生的温床，在这里，众多迷雾笼罩的堤岸和众多即刻融化的冰山为更远处的陆地蒙上了一副欺骗性的面孔，它迷惑了那些勇于冒险的航海家，使他无止息地一次又一次地追寻着空洞的希望，这项事业耗尽了他毕生精力但誓不放弃，而他却又无法一圆此梦。[12]

141

这里我们有两个极端，即笛卡尔式焦虑的“要么一要么”：有一片迷人的真理之地，那里一切都是清晰的并有终极的根基；而在这一小块岛屿之外，却是充满黑暗和混乱的浩渺又险恶的海洋，那里是幻念与生俱来的避难所。

这一焦虑感受源自对绝对根基的渴望。当这种渴望无法满足时，唯一的其他可能性似乎就是走向虚无主义或无政府状态。对一个根基的寻找可

以采取多种形式,但就表征主义的基本逻辑而言,其趋势便是要么在世界中寻找一个外在的根基,要么在心智中寻找一个内在的根基。通过把心智与世界作为对立的主观的和客观的两极,笛卡尔的焦虑在寻找基础的两种方式之间无休止地来回摇摆。

重要的是要认识到这种主体与客体之间的对立并非既定的和现成的;它是一种属于人类有关心智与自然的历史的观念,我们在第1章已经提到过了。例如,在笛卡尔之前,观念(idea)这个词语仅用于上帝的心智内容;笛卡尔是首先启用这个词并且将它用于人类心智的工作方式的那些哲学家之一。[13]这一语言学和观念上的转变,只是理查德·罗蒂所描述的"心智作为自然之镜的发明"的一个方面,它是将异质的意象、观念和语言学用法拼凑在一起的产物。[14]

当我们有理由去怀疑这个镜像隐喻的适当性时,这些笛卡尔式的根源就变得非常明显。当我们出发寻找其他思考方式时,笛卡尔式的焦虑就会出来亦步亦趋地尾随我们。可是我们当代的情境也是独特的,因为我们已经越来越怀疑辨识任何绝对根基的可能性。于是在今天,当焦虑出现时,我们似乎无法避免地转向虚无主义,因为我们还没有学会放下那些把我们引向渴望根基的思想、行为和经验的形式。

142 在前面的讨论里,我们看到,认知科学也无法免除这种虚无主义的趋势。例如,在《心智社会》中,当明斯基面对我们无法找到一个完全独立的世界时,虚无主义与笛卡尔式焦虑之间的关联就显得很清楚了。正如他注意到的,世界不是一个内在于世界中的对象、事件或过程。[15]的确,世界更像是一个背景——它是我们所有经验的一个背景或场域,但是我们又发现这个背景或场域同我们的结构、行为和认知无法分离。因此,对我们关于世界所说到东西而言,它传递给我们关于我们自身的东西与关于世界的东西一样多。

明斯基对这种认识的回应是混合式的,其方式与他对自我缺乏的回应类似。他写道:"不管你企图去说一个什么东西,你不过是表达你自己的信念而已。可是即使那种晦暗不明的思想也暗示了一种洞见。即使我们的世界模型不能产生关于作为一个整体的世界的好答案,并且即使它们的其他答案常常是错误的,它们也能告诉我们关于我们自身的一些东西。"[16]一方面,明斯基把寻找一个完全独立的、预先给予的世界的不可能性看作发展对我们自身洞见的机会;另一方面,这种洞见是基于一种关于我们处境的晦暗不明的感受之上。为什么会这样呢?

我们已通过明斯基的话描述了这些观念,因为他是一位杰出的现代认

知科学家，并且他确实花了时间清楚地表述他的思想。但他并不孤单。当我们要来讨论这些问题的时候，许多人会同意我们并没有关于世界的真实的知识，我们有的只是关于世界表征的知识。可是我们似乎通过我们的构造(constitution)被迫将这些表征作为世界本身，因为我们的日常经验感觉到它似乎是既定的、直接的世界。

这种处境似乎的确让人沮丧。但请注意，这种沮丧之情仅仅当存在着一个无人知晓的、既定的、独立的世界(一个外在的根基)时才会有意义。对于这种处境而言，我们会别无选择，只好回到我们的内在表征，把它们看作似乎提供了一个稳固的根基。

于是这种沮丧之情就从笛卡尔式焦虑及其将心智作为自然之镜的理想那里生发出来。根据这一理想，知识应该是关于一个独立的、预先给予的世界的，并且这样的知识应能在表征的精确性之中达到。当这种理想难以满足时，我们就回到我们自身来寻找一个内在的根基。当明斯基谈到无论我们企图说什么都不过是表达我们的信念时，这种摇摆就变得非常明显。当我们说一个人所思考的不过是有关主观的表征时，我们就退回到一个内在根基的观念，一个被其表征的私人性所包围的孤独的笛卡尔式的自我。这个特别的回转更具有讽刺意味，因为明斯基并不认为首先存在一个可以充当内在根基的自我。于是最后，明斯基陷入"笛卡尔式焦虑"，这不仅要求我们相信根本找不到我们所知的自我，而且要求我们相信一个我们无法通达的世界。于是再次，这种困境的逻辑不可避免地导致了一种虚无主义的状况。 143

7.4 步入中道

通过正念/觉知修行，我们已经在对人类经验的探究中发现，我们对内在根基的执著不但是自我(ego-self)的本质也是持续挫败的根源。我们现在开始认识到，这种对内在根基的执著本身是一个更大执著模式的片断，这个更大的执著模式包括我们以预先给予的、独立的世界观念的形式黏着于外在根基。换言之，我们执著于根基，无论是内在的或外在的，都是挫败和焦虑的深刻根源。

这种认识就是佛教传统的空宗(*Madhyamika*)(又称中观学派)或"中道"派的理论和修行的核心。无论一个人试图从心智内还是从心智外寻找一个终极根基，思想的基本动机和模式都是一样的，即执著的倾向。在空宗

里,这种习性的趋向被认为是“绝对主义”和“虚无主义”两个极端的根源。首先,执著心使得一个人去寻找一个对任何不论内在还是外在东西而言的绝对根基——它可能依靠“自身存在”(own-being)从而成为其他任何事物的支持或基础。于是当面对不可能发现任何这样的终极根基时,执著心就回退从而通过把一切其他事物看成是幻念而黏着于无根基。

于是,存在两个基础的方面,在其中空宗的哲学分析直接与我们的困境有关。首先,它明确地承认对一个终极根基——即我们称为“基础主义方案”的东西——的寻找不局限于我们称为自我(ego-self)东西中的主体及其基础的观念;它也包括了我们对预先给予或现成世界的信念。印度早在几个世纪前就认识到了这一点,并且中国、日本和东南亚的不同文化背景都对这一点作过详尽的阐述,而西方哲学仅在大约100年前才开始认识到这一点。的确,大多数西方的哲学一直在关注哪里可以找到终极根基的问题,但却没有置疑或警觉这种黏着于根基的倾向本身。

144

其次,空宗明确地承认绝对主义与虚无主义之间的关联。我们的种族中心主义的叙事告诉我们,对虚无主义的关注——在其确切的尼采意义上——除了其他原因外,是一个因19世纪神学的崩溃以及现代主义的兴起而出现的西方现象。在印度哲学中,从前佛教时期就出现了对虚无主义的深层关注,这应该对这种种族中心主义的假设构成了挑战。

在正念/觉知静心传统中,这个动机(the motivation)已经发展成为对绝对主义和虚无主义的直接、稳定的洞见。这种洞见认为绝对主义和虚无主义就是执著的不同形式,它们来自于企图找到一个稳定的自我(ego-self),并因此把我们活生生的世界局限到苦和挫折的经验。通过不断学习放下这些执著倾向,我们开始认识到,任何现象都没有绝对的根基,这种“无根基性”(即空性,梵语 *sunyata*)正是缘起的构造(fabric)。

当我们说无根基性恰恰是人类经验到纹理丰富和相互依赖的世界的条件时,我们可以现象学地得出多少有些相似的看法。我们在第1章就表达了这一看法,我们说:我们所有的活动都依赖一个背景,但它从来不会以一种终极的可靠性和最终性的感觉被固定下来。于是,无根基性不是在某个遥远的、哲学上深奥的分析中被发现,而是在日常经验中被发现。的确,无根基性在作为“常识”的认知中显现出来,也就是说,它是当我们知道如何在一个并非固定和预先给予的而是由我们参与的行动类型不断塑造的世界中磋商我们的道路时显示出来的。

认知科学一直抵制这种观点,而是宁愿把任何形式的经验顶多看作是“民众心理学”,即被当作一种不成熟的解释形式,它可被心智的表征理论所

规训(disciplined)。于是,一般倾向就是继续把认知看作在一个预先给予的任务域中的问题解决。然而,活的认知的最伟大能力就在于它能在广泛的约束中提出在每一刻需要解决的相关问题。这些问题和关注不是预先给定的,而是从行动的背景中生成的,而在行动背景中我们当作相关的那些东西是由我们的常识情境地(contextually)决定的。 145

8 生成:具身认知

8.1 恢复常识

147 在各种认知实在论(认知主义、涌现和心智社会)背后一直存在一个隐含假设,即世界可分为离散的元素和任务构成的领域。认知就在于问题解决,而如果要想成功的话,则必须关注预先给定领域中的这些元素、属性以及关系。

这种作为问题解决的认知进路,某种程度上是针对任务域的,在这些任务域中要规定所有可能的状态是相对容易的。例如以象棋游戏为例,规定"棋子空间"的组成相对容易:棋盘上的位置、移动规则、走棋顺序,等等。该空间的界限被清晰地定义好了,实际上,它几乎是一个水晶般的世界。因此计算机能有高超的弈棋技艺,也就不足为奇了。

然而,对于不大受限的或不能很好规定的任务域,人们已经证明这种进路的效能极其低劣。例如考虑一个可以在城市里驾车的移动机器人。人们仍然可以在这个"驾驶空间"中选出一些离散的项目,诸如轮子和车窗、红灯以及其他汽车。但是与弈棋的世界不一样,物体间的移动并不是一个在某一点可以干净利落结束的空间。机器人应不应该注意行人呢?它应该考虑天气状况吗?或者要不要考虑该城市所属的国家及其特有的驾驶习惯?这样的问题可以永远列下去。驾驶世界不会在某个点结束,它有一个无限后退的细节层次的结构,而该结构又掺杂在一个非特定的背景中。的确,诸如驾驶这样指令成功的移动依赖于习得的运动技能或不断使用常识或技能背

景(background of know-how)。

要将这些常识知识封装到明确的、命题性的知识——用哲学家的行话说,即“knowledge that”——中是很困难的,甚至是不可能的,因为这在很大程度上是一个顺手的(readiness to hand)或技能知识(knowledge how)的问题,而这类知识是基于大量事例中经验的累积。最近对技能是如何习得的考查似乎确证了这一点。[1]此外,当我们把任务域从人工微观世界拓展到一般世界时,仍然未明的问题是:我们究竟能把什么规定为一个独立于正在被施行的动作类型的对象。对象、属性和事件的个性化似乎是根据手头任务的不同而不同。[2] 148

这些要点对于认知科学领域而言没有什么新鲜的,尽管它们整体的重要性才刚刚引起重视。的确,可以公平地说,到20世纪70年代,经过令人惭愧的20年的缓慢发展后,许多认知科学工作者逐渐明白,即使是再简单的认知活动也需要似乎是无限多的知识,我们把这些知识视为理所当然的(它如此显然以至于被视而不见),但是它们却必须一勺勺地添给(spoon-fed)计算机。早期认知科学家认为可以找到一个一般性问题的解决方案,但现在他们不得不放弃这种希望;他们转而支持那些针对局部知识域的程序,在局部知识域中小范围的问题可被解决,而且程序员可以把她的尽可能必要的背景知识放进机器中。同样地,当前联结主义策略的基础就是:或者通过有关世界已知属性的假定来限定可能的吸引子的空间,这些世界的已知属性被合并为额外的规则化约束;[3]或者在最近的模型中,使用反播(backpropagation)方法,在这种方法中学习类似于对外部模型的模仿。因此,在认知主义和联结主义中,背景常识难以处理的模糊性很大程度上还处于研究的外围,这只有希望将来能以某种方式去最终澄清它。[4]

然而,如果我们活生生的世界没有预先规定好的边界,那么指望以一个表征的形式(这里表征在其强的意义上被理解为对预先给定的世界的再现[5])来把握常识的理解似乎是不切实际的。的确,如果我们希望恢复常识,那么我们必须扭转表征主义者的态度,即不能把依赖情境的技能(context-depend know-how)当作通过更加精深规则的发现而能逐渐消除的残留的人工物,而是事实上把它看作是创造性认知的真正本质。

这种面向常识的态度已经开始影响了认知科学领域,尤其是人工智能方面。然而,我们应该注意,这种态度的哲学来源很大程度上能在近年来的大陆哲学里找到,尤其在哲学解释学学派中。哲学解释学是建立在马丁·海德格尔及其学生汉斯·伽达默尔(Hans Gadamer)的早期工作的基础上。[6]**解释学**(Hermeneutics)这个术语最初是指一门解释古代文本的学科, 149

它被理解为从理解的背景中**生成**(enactment or bringing forth)意义。总的说来,即便当在对解释学背后的许多假设存在明显的争论时,大陆哲学家仍然继续展开详细的讨论,这些讨论表明知识是如何依赖于在世之存在(being in a world),这种在世存在与我们的身体、我们的语言和我们的社会历史——简言之,与我们的**具身性**不可分离。[7]

尽管一些认知科学家最近已转向这些讨论以求灵感,但自发的认知科学哲学却继续抵制这种非客观主义的倾向。种种认知实在论尤其是与分析哲学有很强的联系,它们都倾向于把民众心理学看作是一种默认的理论,而它有必要被还原或者被取代。[8]的确,可以公平地说,分析哲学一般而言都抵制这种作为具身理解的认知观念。因此,正如马克・约翰逊(Mark Johnson)在其最近的著作中所指出的:

> 理解是一个事件,在其中一个人有了一个世界,或更恰当地说,理解是一系列正在发生的相关意义的事件,在其中一个人的世界出现了。这种理解观念很早就被大陆哲学所认识,尤其在海德格尔和伽达默尔的著作中。但英美分析哲学由于把意义看成语词与世界之间的固定关系而始终抵制这一倾向。它错误地认为:只有一个超越了人的具身性、文化的嵌入性、想象的理解和定位于历史演化传统中的观点,才能保证客观性的可能性。[9]

这种非客观主义倾向的核心观点认为,知识是一个正在发生的解释的结果,这种解释来自我们的理解能力。这些能力根源于我们的生物具身性结构,但却在一个共识的行动和文化历史域中被经历和被经验。它们使得我们理解了我们的世界;或用更现象学的语言来说,它们是一个结构,通过这个结构我们以"拥有一个世界"的方式存在。再一次引用约翰逊的话:

150

> 意义包括了具身经验的模式和我们感知力(sensibility)(如我们的知觉或自我定向的模式,以及与其他的物体、事件或人相互作用的模式)的前概念结构。这些具身模式不是私人的或专属于体验它们的那个人。我们的共同体帮助我们解释和整理我们众多的被感受过的模式。它们成为经验的共享的文化方式,并有助于决定对我们"世界"的有意义的、一致理解的本性。[10]

尽管这些主题都源自大陆哲学,但大多数大陆讨论却一直没有考虑认知的科学研究——梅洛-庞蒂的早期著作是个主要例外。因此,认知科学对大陆哲学构成的挑战是,把作为文化具身的人类经验的研究与神经科学、语言学和认知心理学中的人类认知的研究结合起来。与之对照的是,它对认

知科学构成的挑战就是置疑我们的科学传统中的一个根深蒂固的假设——即世界独立于认识者。如果我们被迫承认:若没有常识,认知便无法适当地得到理解,而常识正是我们身体的和社会的历史,那么不可避免的结论就是,认识者与所知、心智与世界通过相互规定或相依共生(dependent coorigination)而彼此相关。

如果这个批判是有效的,那么除非我们从一个与认为外在地存在一个预先给予的世界并能在表征中内在地再现的观念不同的基础开始,否则科学在理解认知上的进步是不会来临的。近年来,认知科学中有若干研究者已经把这种批判从哲学层次带到实验室,带到特定的人工智能的研究中。这些研究者已经提出了具体的主张,与涌现进路相比,这些主张与认知主义的分离更为激进,而且他们还要将在这一情境中发展起来的观念和方法进行整合。

8.2 再探自组织

在前一章里,我们讨论了认知科学如何逐渐摆脱作为输入一输出的信息处理装置的心智观念而转向作为涌现和自治网络的心智观念。通过提供一个我们所谓的自治系统的具体例子,我们打算更为切实地说明这种观念。 151

我们的例子是基于简单的细胞自动机(cellular automata),引入它的目的是为了例证当被赋予网络体系结构时,系统是如何呈现出涌现性质的。在前面的解释中,这些细胞自动机是完全去耦合的(decoupled)实体,因此它们的涌现状态不受与一个适当的世界相耦合的历史所约束。通过在我们拓展的解释中包括这种**结构耦合**(structural coupling)的维度,我们开始欣赏到一种能够生成(enact)一个世界的复杂系统的能力。[11]

存在许多能提供给我们的环形的耦合形式。让我们假定,我们只是把环形放到一个随机的 0 和 1 的环境中,很像一个细胞掉在化学环境中。进一步想象当这个自动机的一个细胞遇到这两个可选情况(0 和 1)之一,于是细胞状态就被它遇到的扰动代替(见图 8-1)。为简洁起见,我们把这个与已选环境有这种结构耦合形式的特殊的细胞自动机环命名为 Bittorio。

在图 8-2 中,向左的箭头表示一个扰动在一个特定的瞬间遇到一个特定的细胞的时刻。随后的动力学表明了继起的变化(或无变化),即 Bittorio 补偿这个扰动的方式。如果 Bittorio 的规则属于第一类或第四类(一个简单的或混沌的吸引子),那么扰动的结果就完全是不可见的:Bittorio 或者回到先前的同质(homogenous)状态,或者仍然处在一个类随机状态。

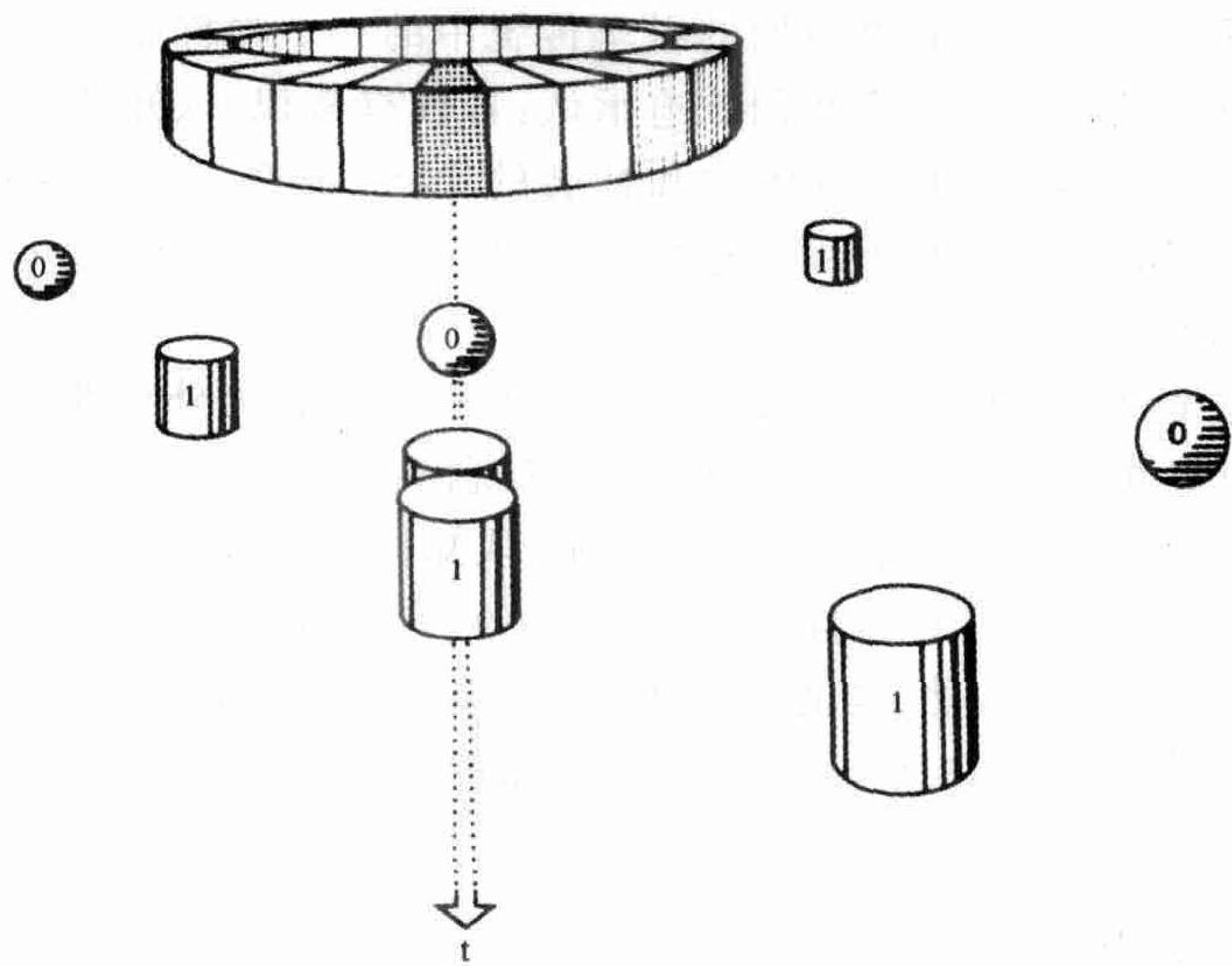


图 8-1　在 0 和 1 随机汤中的细胞自动机 Bittorio

由此得出结论，只有第二和第三类规则可以给我们提供动力学，它能够对这种我们为 Bittorio 选择的结构耦合产生有趣的结果。如图 8-2 表明，对于具有这些规则 Bittorio 而言，可以诱发一个变化，使之从一个时空构形(configuration)转到另一个时空构形。

图 8-3 显示的是规则 10010000 的 Bittorio，我们有必要对它更详细地评论一下。正如所见的那样，仅仅遇到一个扰动就会改变空间周期，使之从一个稳定构形转向另一个。但对同一个细胞的再一个扰动会取消先前的改变。因此在同一个位置的任何扰动的奇数序列都会导致对 Bittorio 的状态构形的改变。反之，任何扰动的偶数序列将是不可见的，因为它不会使 Bittorio改变。因此，对于可能扰动的所有不可数的序列，Bittorio 从环境中挑选出一个非常特定的子集，即有穷的奇数序列，因为只有这些序列在 Bittorio的构形中诱发可重复的改变。换言之，给定规则和结构耦合形式，这个 Bittorio 就会成为一个“奇数序列识别器”。

这种含义的另外一个例子是图 8-4 中的规则 01101110 的 Bittorio。这里一个双扰动序列是唯一的触发器，能导致 Bittorio 的状态构形的一个改变。这很容易在图 8-4 中看见，那里我们在不同细胞位置添加了几个相遇(encounters)，以便于比较。在一个位置上，任何非双扰动都将使 Bittorio 保持不变。

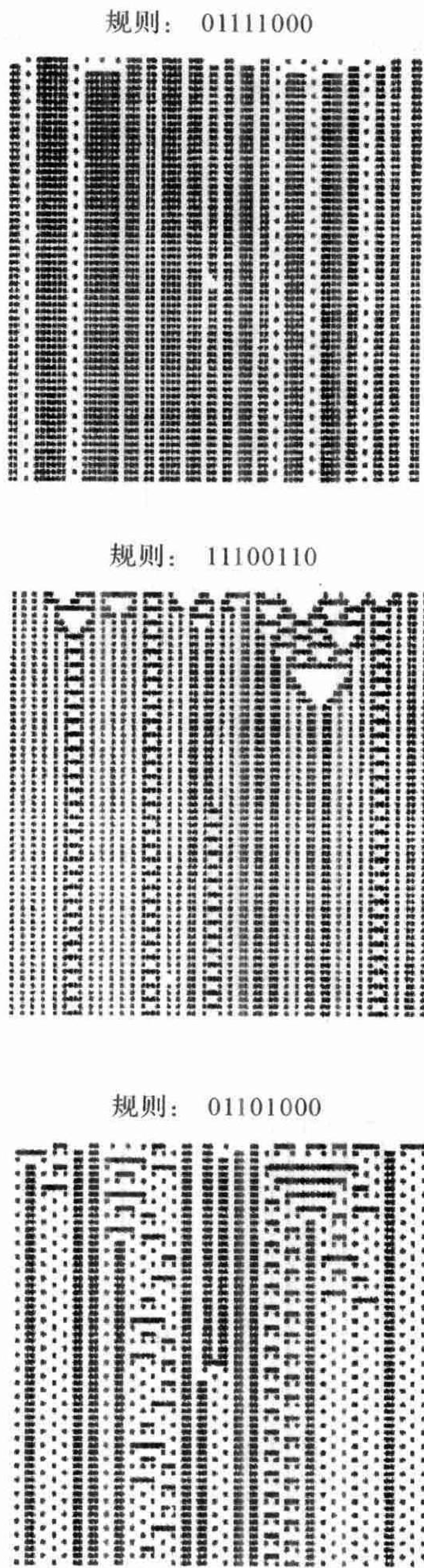


图 8-2 Bittorio 的生命历史显示的改变依赖于它遇到的扰动

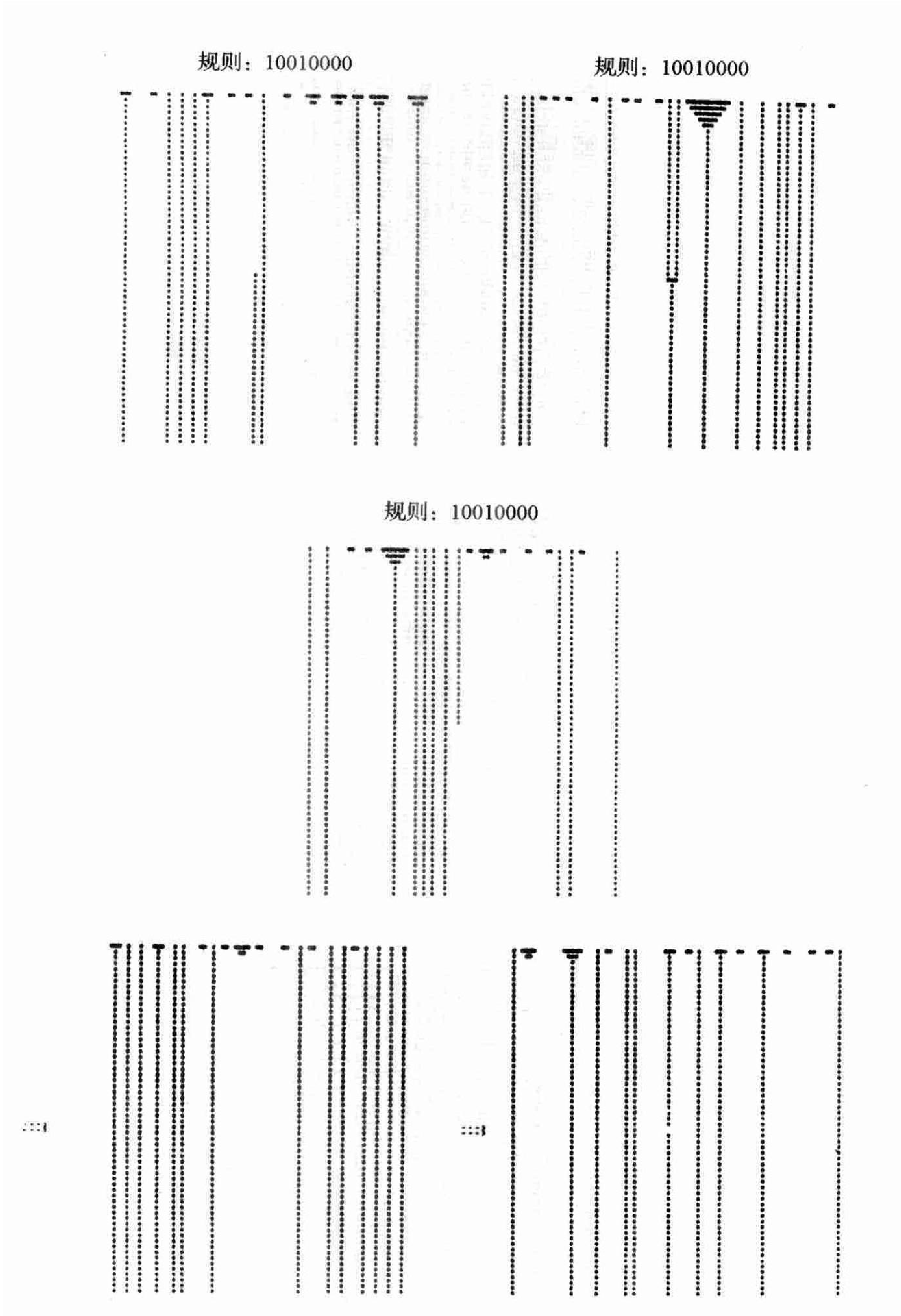


图 8-3　规则 1001000 的 Bittorio,只选择奇数序列的扰动

155

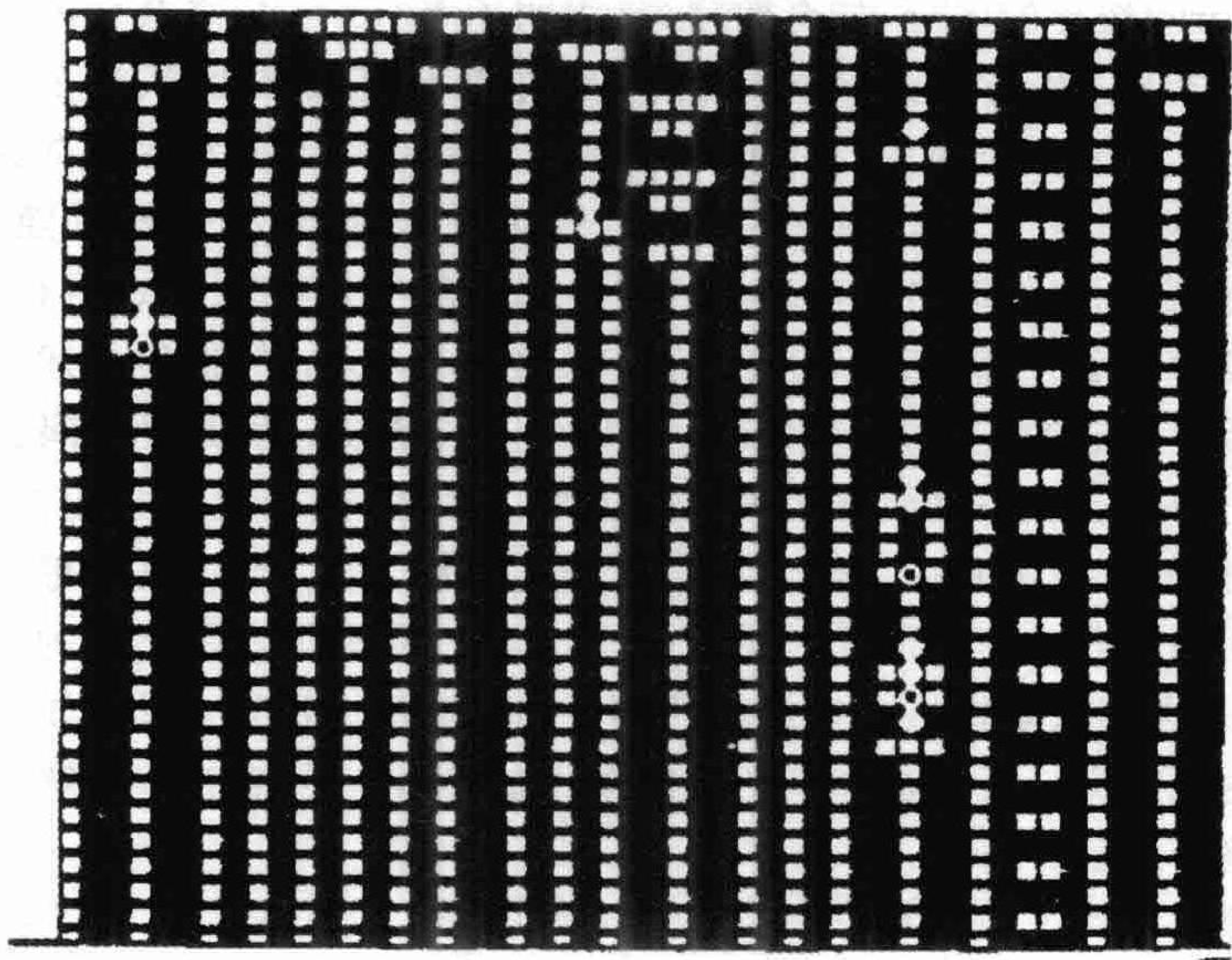


图 8-4　对双扰动序列响应的 Bittorio

对这些布尔细胞自动机而言，对一些同时扰动和结构耦合的更复杂形式的研究揭示出更丰富和有趣的行为。然而上面的例子已足以表达我们说明的目的了。

我们希望强调，在图 8-3 和图 8-4 这两个特定的例子中，我们还没有给 Bittorio提供一个程序来区分“奇数序列”和“两个相继扰动”。反之，一方面我们规定了对这个系统的一个闭圈形式（网络内部的动态涌现），而另一方面我们规定了这个系统与一个给定环境的耦合方式（用它在一个 0 和 1 的随机的环境中遇到的扰动代替每一个状态）。然而，这个结果是，随着时间的流逝，这个耦合从一个随机的世界中选择和生成了一个区别域（a domain of distinctions）（“奇数序列”和“两个相继扰动”），它是与这个系统的结构相关的。换言之，在其自治的基础上，这个系统选择或生成了一个意义域 156 (a domain of significance)。

我们是有意地使用意义（significance）和相关性（relevance）这些词语的，因为它们暗含在这些相遇中包含的某种解释。在 Bittorio 的例子中，这个解释显然完全不同于那种依赖经验的解释。但是可以说我们已经涉及一种最小解释，这里我们对解释采取了宽泛的理解，解释意味着一个区分域从背景中生成。因此，在其自治（闭圈）的基础上，Bittorio 在从其随机环境的背景中选择和生成一个意义域的意义上施行了一个解释。

Bittorio选择的区分，如奇数序列，表明了Bittorio与之共变的规则。这些规则构成了我们称之为Bittorio世界的东西。应该很明显：这个世界不是预先给予并经表征再现的。我们并没有设计Bittorio成为一个奇数序列识别器，我们只是给Bittorio提供某个内部动力学，接着把它投进随机环境。不过，当假定了内部动力学与环境之间的耦合历史，对于Bittorio而言，奇数序列就成为一个有意义的区分。因此，我们把Bittorio的世界描述为由结构耦合的历史生成的。于是，Bittorio提供了一个范式，即闭圈和耦合如何足以生成一个对这个系统而言相关性的世界。当然，这个范式是相当简单的。然而，我们的意图不是一个任何特定现象的模型，我们当然也不想暗示这样一个闭圈和耦合的简单形式对经验一个世界的系统而言是充分的。确切地说，我们的意图只是提供一个最小的例子，以表明一个自治系统如何从一个背景中生成意义。正是这个例子的简单性能使我们在细节上理解生成一种区分的整个过程。

尽管这个例子很简单，但是我们不要低估了它的寓意。既然我们已经能够识别这种最小意义的涌现而它不过只具有给予Bittorio这种简单的自治（闭圈）和耦合的形式，那么，想象一下由生命细胞或复杂的分子网络（如 157 脑和免疫系统）所生成的那种丰富和复杂的意义，尽管更为错综复杂，但这些系统与Bittorio共有作为自治（操作闭圈）和结构耦合的属性。[12]

这种自治系统与通过输入/输出关系来规定其与环境耦合的系统形成鲜明对比。数字计算机是后一系统最为熟悉的例子。这里给定键盘序列的意义始终由设计者安排。然而，生命系统远不在这种范畴内。正是在这个被限制的环境下，我们能说好像我们能够通过输入/输出关系规定一个细胞或一个有机体的运作。可是一般地，对于一个生命系统这种或那种交互作用的意义不是从外部规定的，而是系统本身的组织和历史的结果。于是，现在我们转而考虑一些实际的生命例子。

8.3 颜色：一个研究案例

或许我们在这里打算作深度研究的最好的例子就是颜色知觉了。我们有两个理由来选择关注颜色。首先，对颜色的研究提供了一个认知科学的微观世界，因为图1-1中的每个学科——神经科学、心理学、人工智能、语言学和哲学——对我们理解色彩都有着重大贡献。而且，其他学科，诸如遗传学和人类学，也一样有贡献。其次，在人类经验中，颜色有着直接的知觉和

认知意义。由于这两个原因,颜色提供了一个范式领域,在其中我们对科学和人类经验的双重关注很自然地相交了。

为了方便说明,我们对颜色的讨论将分成几个阶段来进行。我们首先讨论色彩自身是如何显现的——可以被称为颜色显现的结构的东西。接着我们将讨论颜色作为世界中事物的一种被知觉的属性。最后,我们考虑作为经验范畴的颜色。让我们强调一下,这些阶段在经验中不是被分别发现的,我们的经验同时被这三个阶段所塑造。然而,颜色理论的确趋向于把三个方面中的一个或另一个作为其出发点,因此尽管我们的阶段是说明性的但却不是任意的。

颜色显现

我们首先不是从视觉系统或颜色物体,而是从颜色本身开始。颜色显现的结构有两个重要特征。第一,所有我们能看到的颜色都能被描述为六种基本颜色的组合:红色、绿色、黄色、蓝色、黑色和白色。例如,橙色是红色和黄色的组合;青绿色是蓝色和绿色的组合;紫罗兰色和靛青色是红色和蓝色的组合,等等。第二,颜色显现随三个维度的变化而变化,它们是色调、饱和度和亮度。色调是指一个给定颜色的红(redness)、绿(greenness)、黄(yellowness)或蓝(blueness)的程度。红、绿、黄、蓝是四种基本的或心理上独一无二的色调,它们组合形成复杂的或心理上的二元的色调。比如,红色和黄色组合,形成了略带红色的黄和略带黄色的红(橙色),而蓝色和红色的组合,则形成略带蓝色的红和略带红色的蓝(紫色)。就每一种独特的色调而言,它不能与另一种独特的色调共存从而形成一个二元色调。故而红色无法与绿色共存,而黄色无法与蓝色共存。红色与绿色因此作为对立的色调而闻名,这种情况在蓝色与黄色那里也是一样的。应该注意的是,并非每个颜色都需要有一确定的色调。白色和黑色,以及处于中间地带的灰色,它们都是颜色,但却没有色调。因此它们是作为非彩色(achromatic)的颜色而著称——没有色调的颜色——而那些有色调的颜色被称为是彩色的(chromatic)。而彩色的颜色,也会在其色调饱和度的强度上有所不同。饱和的颜色有高程度的色调,而不饱和的颜色则更近于灰色。亮度是颜色显现的最后一个维度。顺着这个维度,颜色的变化从炫目的一端到暗淡的甚至几乎不可见的另一端。 158

为什么颜色有这样的结构呢?比如说,为什么色调是以两两相互排斥或对立的方式组构起来的呢?把颜色显现的结构作为出发点并因此试图回答这些问题的颜色视觉模型,就是众所周知的"对立一过程理论"(opponent-

process theory)。该理论的起源归功于19世纪生理学家埃瓦尔德·赫林(Ewald Hering)的研究,而里欧·赫维奇(Leo Hurvich)和多萝西·詹姆士(Dorothea Jameson)在1957年所提出了这个理论的现代形式。[13]根据该理论,在视觉系统中存在着三个颜色"通道"(channels):一个通道是非彩色的和亮度上的信号差;另外两个是彩色的和色调上的信号差。应该注意的是,这些通道是由心理学实验而非神经生理学实验规定的。它们的生理学具身性的本质依旧充满争论。然而,有一点是公认的,即这些通道以某些方式对应着视网膜细胞和视网膜后的神经元集合之间的复杂的交叉联结。

159

在视网膜中,有三种不同的但混合镶嵌的锥形细胞,它们重叠的感光色素所吸收的曲线峰值大约分别是560、530和440纳米。这三类锥形镶嵌细胞构成了所谓的长波(L)、中波(M)和短波(S)感受器。后感受器细胞(post-receptoral cells)的兴奋和抑制加工能使来自这些感受器的信号被加上并且/或者被相减比较(subtractively compared)。在对立加工模型中,来自所有三种感受器的信号加起来产生了非彩色(亮度)通道。长波和中波感受器的信号之间的差异,产生了红一绿通道,而来自长波和中波感受器的信号之和与来自短波感受器的信号之间的差异产生了黄一蓝通道。这两种色度通道是对立的:红色得到增强总是以绿色的减少为代价,反之亦然;而黄色得到增强,也总是以蓝色的减少为代价,反之也是如此。

通过指出它如何源自非彩色和彩色通道的差别响应,这种对立过程理论解释了颜色显现的结构。因此,色调的相互排斥或相互对立配对的组织反映了一种潜在的对立组织。我们从未经验到一种由红和绿或黄和蓝组合而成的颜色,因为彩色通道不能同时发出"红"和"绿",或者"黄"和"蓝"的信号。对立一过程理论也解释了为什么一些色调是唯一的而另一些是二元的。独特的色调是当其他彩色通道是中立的或平衡的时候,由一个来自彩色通道的信号造成的。例如,独特的绿色产生于当红一绿通道发送"绿色"信号,而黄一蓝通道是中立的、既没有收到"黄色"也没有收到"蓝色"信号。另一方面,二元色调来自于两个通道的相互影响。因此,橙色来自于红绿通道发送"红色"信号和黄蓝通道发送"黄色"信号。

现在,我们对颜色显现是如何产生的有了一个基本理解,让我们转入我们研究的第二个阶段,即颜色作为世界中事物的被知觉的属性。

作为被知觉属性的颜色

160

既然我们知觉到颜色被定位在空间上,我们也许认为,我们知觉一个区

域具有的这种颜色可能与那块区域局部反射的光有关。因此如果某个区域看起来比其他区域更白,一定是因为那块区域反射了更多的光线。或者如果某个区域看起来是绿色的,一定是由于这块区域主要反射了中波的光线。如果在这种情况下我们所看的这块区域不是绿色,那么我们的知觉一定出了问题。我们所看到的一定是幻觉。

然而,如果我们更仔细地审视这个情形,那么它会给我们带来有趣的惊奇。如果我们实际地测量一下反射自我们周围世界的光线,我们会发现,在不同波长的光流量与我们在一个区域知觉到的颜色之间,不存在着一对一的关系。例如,试想一下我们知觉到某个色块是绿色的。我们看起来是绿色的色块,它所反射的中波光线的比率高,所反射的长波和短波的比率低,通常都是这样的。那么我们也许会想,看起来是绿色的色块,是因为它反射了更多的中波光线进入眼中。然而,仅当在有限的情形下,也就是当我们排除视野中的其他一切东西单独来观看这个色块时,这一推测才是真的。而当这个色块是作为复杂场景中的一个部分来观看时,即使它所反射的长波和短波光比中波光还多,它看起来仍然是绿色的。换言之,当我们所观看的色块是作为复杂场景中的一个部分,那么该区域所反射的光线并不足以预知我们所看到的会是什么颜色。所以,在知觉到的颜色与局部反射的光线之间,没有一一对应的关系。

知觉到的颜色相对独立于局部反射的光线,相当长的时间以来一直为视觉科学家所熟知。[14]这种独立性为两个补充现象所证明。第一个现象是,尽管在光源照明上有很大的变动,但所感知到的事物颜色仍然相对地保持不变。这种现象叫作"近似颜色恒常性"(approximate color constancy)。第二个现象是,两个区域反射同一个光谱组成的光线,基于这两个区域所处的环境而能观察到不同的颜色。这种现象叫作"同时的颜色对比或颜色诱发"(simultaneous color contrast or chromatic induction)。[15]

这两个现象使得我们得到了这一结论,即我们不能通过简单地诉诸来自一个色块反射光的色彩饱和度和波长组合,从而把我们的颜色经验当成是世界中事物的属性。反之,我们需要在大脑的多重神经元集合中间考虑 161 这个复杂且仅仅部分被理解的协作比较过程,就一个视网膜图像而言,该协作比较过程根据它们所达到的涌现的全局状态(global states)而将颜色赋予物体。

考虑下面有趣的示例。我们把两个同样的幻灯机叠放在一个公共的屏幕前,并且每一个都配上同样的幻灯片拷贝,幻灯片包含一个灰、白和黑的棋盘。因为这两张幻灯片是叠放在一起的,因而它们恰好对准。我们还把

一个红色的滤波器放在一个幻灯机中,以便产生的整个模式是一个有着不同饱和度的粉红色的排列(array)。现在让我们把一张幻灯片调转 90 度,其结果则是饱满、多彩的图像,包括黄、蓝、绿以及红和粉红的小方格。[16]

这一个实验的效果颇具戏剧性:在物理学使我们只能预测粉红色的不同暗度的地方,一个多彩的图像出现了。这个彩色效果可以由小方格边缘的白色对白色和红色对红色的比率来描述,这可以通过旋转其中一个幻灯片来完成。那么,这是如何发生的呢?

正如我们在讨论对立一过程理论所提到的,到达眼睛的光线扰动了三种不同但混合镶嵌的圆锥细胞,它们构成了三个视网膜表层:短波、中波和长波感受器。这三种视网膜表层绝不是同一的或同质的。例如,长波感受器有着比短波感受器高出 5 倍左右的密度的圆锥细胞,而它的密度又比中波感受器略小一些。此外,由于视网膜有内在连通性,在三种感受器表层活动的局部差别依赖于视网膜的其他部位的变动。以这一方式,内在的相对值(relative value)就产生了。来自活动局部水平的参照值(reference value)的突然偏离就变为有意义的差别:在这种偏离的边界内,一种统一的颜色可被知觉到。

这种描述突出了视网膜水平上的涌现构形,因而只是部分的。存在着在所有层次上参与颜色知觉的视觉通路的结构。在灵长类中,颜色知觉中的次神经元集合的参与已经在丘脑(LGN)、初级视觉皮层和纹外视觉皮层、下颞叶皮层和前额叶皮层得到了证明。[17]最为显著的是一组纹外皮层中的所谓的 V4 区中的神经元,在该皮层中,甚至单个神经元反应都能大致地与视觉域的颜色恒常性联系起来。[18]这些神经元结构建立了一个颜色子网络——用明斯基的术语说,一种知觉"行动者"(agent)。因此完全可以说,我们颜色知觉涉及一个大的、分布式的神经网络。

162

颜色当然无法在与诸如形状、大小、质地、运动和方向等其他属性相隔离的状态下被知觉。例如,艺术家康定斯基(Kandinsky)评论了颜色与运动之间的关系。他在一篇文章中写道:"如果两个圆被分别涂上黄色和蓝色,短暂的凝视会在这个黄色中显示出一个由中心向外的展开的运动,并且明显向观看者趋近。另一方面,蓝色则移向其自身,恰如一只蜗牛把自己回缩进壳中,它退离观看者。眼睛感觉被第一个圆环刺痛,同时又被吸进第二个圆环中。"[19]

康定斯基在这里提到的运动显然不是在图画的物理空间中的移动。确切地说,它是在我们知觉空间中的运动。正如马克·约翰逊在讨论康定斯基的这段文章时所注释的:"'移动'是指我们知觉相互作用中的结构,在

该结构中,我们形成了统一的图像,并描绘出工作中的各种元素间的关系。"[20]

最近的生理学趋势能让我们理解这些"知觉相互作用的结构"的身体基础。近些年来,生理学开始将视觉当作视觉模态的拼凑物(patchwork of visual modalities)进行研究,它们至少包括形式(形状、大小、硬度)、表面属性(颜色、质地、镜面反射率、透明度)、三维空间关系(相对位置、空间的三维方向、距离)和三维运动(轨迹、旋转)。很明显,这些不同的视觉模态是并发的次级网络(concurrent subnetwork)的涌现属性,它们有一定程度的独立性,甚至在解剖学上是可分离的,但它们跨一关联(cross-correlated)并一起作用,以便在几乎每个时刻视知觉对象都是一致的。[21](这种体系结构让人再一次地深深想起明斯基的行动者社会(societies of agents)。)图 8-5 描述了一些已得到确认的视觉次级网络的解剖学原理。在各种模态中,颜色似乎是其中更简单的一种,因为颜色指示器能在亮度和对比层次的基础上独自得到。然而,这一简单性违背了这一同样重要的事实,即颜色始终在一个更广泛的视觉皮层中被知觉。所有的次级网络一起协同作用,我们从没有把颜色看作一个孤立的事项。 163

此外,视知觉与其他的感觉模态发生着积极的交换。例如,颜色和声音的关联,以及颜色与水平知觉(包括方位感和平衡感)的关联,尽管神经生物学家对此研究得较少,但对艺术家来说却是很熟悉的。在这些跨模态(inter-modal)关系之外,当然还有种种认知期待和记忆。这种"自上而下"的依赖性将被期待,因为,例如像 LGN 和视觉皮层,在图 8-5 中所描绘的通路都是双向的。所以,我们来重申一个要点,即神经元网络的作用不是一个从知觉到行动的单行线。知觉与行动、感觉中枢与运动中枢是作为连续的涌现和相互选择的模式而联结在一起的。

颜色知觉既带有其他的视觉模态也带有感觉模态,为了更清楚地理解这一点,让我们考虑一个更生动的例子:颜色知觉的彻底丧失。在最近的一篇论文中,奥利弗·萨克斯(Oliver Sacks)和罗伯特·沃瑟曼(Robert Wasserman)对一例因事故而导致彻底色盲的病人给出了说明。[22]这一所谓获得性脑色盲的特别例子很有吸引力,因为它恰恰发生在一位以色彩极为华丽和抽象的油画而闻名的艺术家身上。此人——我们称之为"I 先生"——因为一场车祸导致再也无法知觉任何颜色:他活在一个类似于黑白电视机那样的视觉世界中。

在 I 先生发生车祸后几周的描述中,我们清楚地看到颜色知觉参与了其他经验模态。由于颜色的缺失,他全部的经验特征都发生了戏剧性的变化:

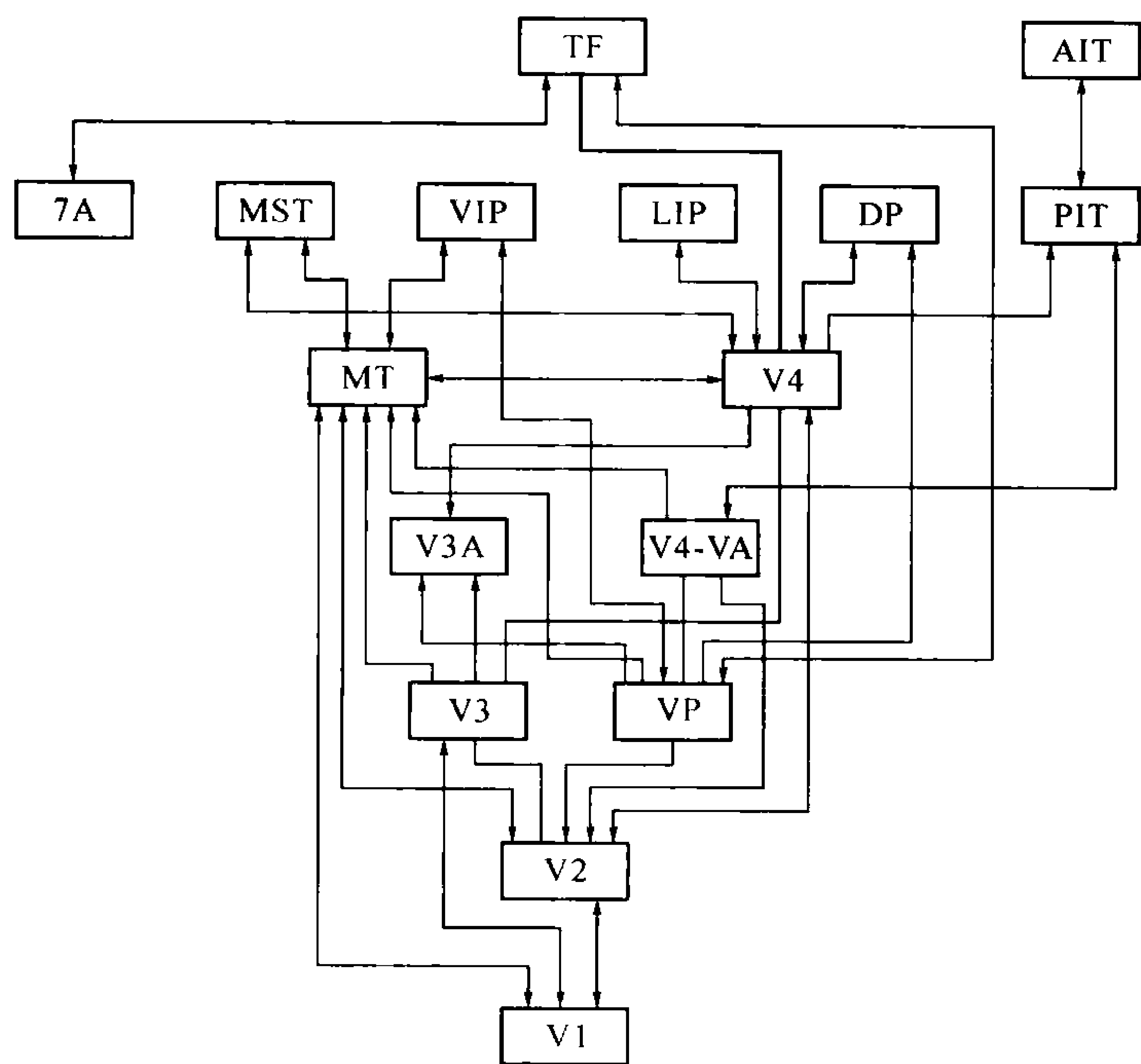


图 8-5 视觉通路中的平行流。猴子视觉皮层中的并发加工流。
取自:De Yoe and Van Essen.

164 他所看到的一切东西都"有一个让人讨厌的、'肮脏的'外观,白色的极其耀眼,却是脱色和去白(off-white)的,而黑色的东西则犹如巨大的洞穴——一切事情都是错乱的、不自然的、退色的和不纯的"。[23]结果他发现食物是恶心的,性生活也变得不可能了。他无法在视觉上想象颜色,也不能做有颜色的梦(dream in color)。他欣赏音乐的能力也大不如前了,他无法经验到音调,因为他无法通过感觉关联将音调转换成色彩表演(plays of color)。最后,I先生变得似乎彻底忘记了他以前的颜色世界了。随着他日益变为"夜人"(night person),他的习惯、行为和行动都改变了。用他的话说:"我喜欢夜晚的时光……我常常想象在黑夜工作的人。他们看不见阳光。他们偏爱这样……这是一个不一样的世界:它的空间非常大——你不会被街道、人流所包围……它是一个全新的世界。渐渐地我成为一个夜人。曾经我对颜色感觉非常亲切,非常愉快。起初,我觉很糟,因为失去了它。但现在我甚至不知道还有这玩意儿存在了——它甚至不是幻象。"[24]

这番描述让我们罕见地洞察到,我们知觉到的世界——通常这对我们是习以为常的——是如何通过复杂精巧的感觉运动活动模式建立起来的。

我们五彩缤纷的世界是由结构耦合的复杂过程生成的。当这些过程被改变,某些行为形式就不再可能了。当一个人学会处理新的条件和情形时,他的行为就改变了。而且,当他的行动(action)改变了,他对世界的感知也会改变。如果这样的改变足够戏剧性——有如I先生丧失颜色——那么就会生成一个不同的被感知的世界。

上述例子已经向我们表明,作为一种属性的颜色如何与我们知觉世界的其他属性密切联系在一起的。至此,我们的考察表明,如果我们把颜色定位在一个独立于我们知觉能力的世界,那么我们将不能解释颜色。反之,我们必须把颜色定位于一个知觉的或经验的世界之中,它是由我们结构耦合的历史生成的。的确,当我们把颜色作为一个经验的范畴时,这一点就变得愈加明显了。然而,在我们转向颜色的讨论的第三阶段之前,让我们先暂停一下来考虑一个反对意见。 165

颜色在哪里?

假如有人在回应我们的讨论时提出要求:"如果不补偿照明(illumination)中的变化并恢复对象的某些稳定特征,那么这些复杂的神经过程的要点是什么呢? 例如,考虑某个对象的表面反射率。这一属性对应于对象所反射的各波长的入射光的百分比。这个百分比或比率描述了一个物体因其物理构造而改变了周围的光线的方式。因此它是一个稳定的属性,一个在照明情况改变时仍然保持不变的属性。那么,为什么不说:尽管我们必须通过出自神经元活动的涌现模式而来的构造来解释了我们的颜色经验,但这个经验却是一个必须解决恢复表面反射率的信息加工问题的结果呢?"

最近的颜色视觉的计算模型似乎支持这一论证路线。我们周围世界的物体表面反射率,例如砖块、草地、建筑物等,可由相当有限的(三维的)一组原型功能来表达。[25]因此好像视觉系统所做的一切就是,用它的三色通道对场景采样,并因此从这些通道的活动来重构表面反射率。根据这些模型,一些视觉科学家和某些哲学家主张,不仅颜色视觉的功能是表面反射率的恢复,而且颜色本身就是表面反射率的属性。[26]

这个客观主义的意见引起了一些值得思考的问题,它们适合用来加强我们的观点,即我们所看到的颜色一定不是定位在预先给予的世界中,而是定位在由我们的结构耦合所生成的知觉的世界中。先考虑颜色仅仅是表面反射率这一观念。我们已经看到,各种颜色都有其特定的属性,并且彼此之间具有特定的关系:颜色随着色调、饱和度以及亮度这三个维度的不同而变化;色调或者是唯一的或者是二元的,且以对立的搭配组织起来。现在如果 166

颜色仅是表面反射率,那么我们应当能将这些颜色的特征与相应的表面反射率特征匹配起来。但是并不存在这样对应的特征。表面反射率可以根据它们是否反射光谱区域中更多或更少的短波、中波和/或长波来进行分类,但它们既不能被归类为唯一的或二元的,也不能被归类为与其他反射率相对应。而且这些唯一性、二元性和对立性也不能在光的结构中得以发现。因此,规定颜色是什么的属性完全没有非经验的(nonexperiential)、物理的对应物。[27]

其次,颜色并不完全是表面的知觉属性,它还有像天空这种容积(volumes)的知觉属性。此外,我们还将颜色经验为后象(afterimages)的属性,并在梦、记忆和通感(synesthesia)中经验颜色。这些现象间的统一,不可能在一些非经验的、物理的结构中发现,确切地说,它只能在作为一种经验形式的颜色中发现,这种经验形式是通过神经活动的涌现模式构成的。

现在让我们考虑,颜色视觉的功能就是表征并因而恢复表面反射率这一观念。对于该观念首先要注意的是,它并非源于对颜色视觉的生物学或生态学研究,而是来自工程上设计这样一个系统的尝试,它通过在一个场景中贴现照明的变化并恢复不变的反射率而能够辨别出物体。尽管这项工程研究计划在我们理解有关视觉的更抽象的原则上相当重要,但它不应被允许用来指定有关自然的颜色视觉所服务的生物学和生态学目的的结论。的确,对这些生物学和生态学目的的注意揭示出,颜色视觉在关注变化的属性(如光照、天气情况和一天中的时间)的同时,也同样关注那些仍然恒常不变的属性(如表面反射率)。[28]

最后,客观主义的视觉观还存在一个隐含但更深层次的问题:客观主义者简单地认为,表面反射系数可以在独立于我们知觉和认知能力的某个预

167

先给予的世界中发现。但我们如何规定什么算是表层呢?如果不处在与这些区分有关的知觉者的关系中,我们如何规定它的边缘、边界、质地和方位呢?

表面反射率是预先给予的这个客观主义假定所依赖的假设是,既然表面反射率是一种物理属性,那么就能完全根据物理术语来测量和说明。但是尽管一个场景中任何一点的反射率都能由物理术语来说明,但是称之为表层的东西实际上涉及对一类知觉者的参照。这一点在计算模型中是模糊的,计算模型强调有限的维度,其中所谓的自然发生的反射率是可以改变的。如果我们实际上检验一下这些模型,我们不仅会看到自然反射率对应来自我们人类环境——与视觉上相当不同的生物的环境形成对照——的典型对象的反射率,而且会看到这些对象是先于视觉任务已被挑选出来或被

指明的。换言之,这些模型把视觉系统看作好像它完全由一类预先指定的对象来呈现,而这些对象的反射率也因此必须被恢复。

这一进路涉及对我们实际知觉情形的一个值得考虑的和人为的简化。视觉系统根本不是以预先给予的对象来呈现的。相反,决定对象以及它的表面边界、质地和相关方位(以及因此作为一个知觉属性的颜色的整个情境)是什么和在哪里,是一个视觉系统必须不断完成的复杂过程。正如我们在讨论视觉的拼凑体系结构(patchwork architecture)时所看到的那样,该过程的完成来自一个复杂的协作过程,它涉及所有视觉模态之间积极的对话。的确,颜色视觉实际上涉及这个协作过程,通过这个过程视觉场景被分割为一组表面。用格拉斯(P. Gouras)和策仁勒(E. Zrenner)的话说,"不可能把被感知的对象与其颜色分开,因为正是颜色对比本身形成了这个对象"。[29]因此,颜色与表面走到了一起:二者都依赖我们的具身知觉能力。

作为范畴的颜色

到现在为止,我们的讨论集中于颜色知觉,或者根据其本身(颜色显现)来考虑,或者把它当作事物的一种属性(表面颜色、容积颜色等)。但我们对颜色的经验不仅是知觉的;它也是认知的:我们将知觉到的各种色调/饱和度/亮度的结合组织成一组有限的颜色范畴,并加以命名。正如我们即将看到的,颜色范畴还对颜色是如何生成的提供了又一生动的说明。 168

颜色的语言学方面 考虑一下在英语中我们所拥有的有关颜色的众多名称:红色(red)、黄色(yellow)、橙色(orange)、绿色(green)、蓝色(blue)、紫色(purple)、紫罗兰色(violet)、靛青色(indigo)、粉色(pink)、青绿色(turquoise)、碧绿色(aquamarine)、紫红色(mauve)、黄绿色(chartreuse),等等。对于这许多个名称,以及在其他语言中的众多名称,我们或许会认为颜色范畴完全是任意的,即没有什么迫使我们以一种而不是另一种方式对颜色加以分类。确实,这种观点在语言学和人类学领域一度占据支配地位。[30]

这种观点受到了由布伦特·柏林(Brent Berlin)和保罗·凯(Paul Kay)在1969年发表而现在已成经典著作的极大挑战。[31]在书中,柏林和凯详细列出了在给定的语言中决定哪些颜色的名字构成"基本"颜色术语的一组语言学标准。在特定的语言中,这些基本颜色术语命名了基本颜色范畴。于是,在一项对超过90种语言的考察中,柏林和凯确定了在任何一种语言编码里,存在最多11个基本颜色范畴,尽管并非所有的语言都编码全部11种。这些基本颜色范畴是:红色、绿色、蓝色、黄色、黑色、白色、灰色、橙色、紫色、褐色和粉红色。柏林和凯还给讲不同语言的人呈现了一个色卡的标准序

列,并要求他们指出他们的基本术语所指的颜色的边界和最佳范例。柏林和凯发现,尽管在讲不同语言的人中对颜色范畴的边界存在相当大的差异,但每个人对颜色范畴的最佳范例差不多都是一致认同的。此外,他们发现当几种语言包含了一个共同的基本术语,如蓝色这样的基本术语,讲话者始终一致认同颜色范畴的这个最佳范例,无论这些讲话者操何种语言。柏林和凯因此主张,基本颜色范畴没有统一的结构,因为范畴的一些成员是中心的,因而构成了范畴的"焦点"(foci)。既然这些中心成员被普遍认可,于是柏林和凯得出结论:"这 11 个基本的颜色范畴在全人类的知觉上是共通的。"[32]

尽管有些语言并没有编码所有这 11 个基本颜色范畴,但我们不应该认为讲这些语言的人的颜色域(domain)是贫乏的。相反,在一个给定的语言里,基本颜色术语的集合始终包含了整个颜色空间。例如,新几内亚 Dani 部落的语言只有两个基本颜色语词,这两个词此前被翻译为"白色"和"黑色",实际上译为"白一暖色"和"黑一冷色"更好。前一个词包括了白色再加上所有暖色调颜色(红色、黄色、橙色、红紫色、粉色),而后一个词则包括了黑色外加所有的冷色调颜色(蓝色、绿色)。[33]

169

颜色与认知 至此我们讨论的研究一直是关于颜色语言的研究。在心理学中有一个称为语言与认知的完整的子领域,它考虑和争论语言与认知可以或不可以关联的方式。在柏林和凯之前,有一系列著名的实验证明了颜色记忆(一个认知变量)起着给颜色命名的功能(一个语言学变量)。[34]既然命名被认为是文化上相对的,于是人们主张且广为认可的观念是:认知也被证明是文化上相对的。但是如果颜色语言与颜色认知是另一个基本因素的功能,例如颜色心理学,那么将会怎样呢?检验这类问题的一个天然实验室来自新几内亚的 Dani 语,因为他们的语言事实上缺乏所有颜色词汇。在一系列的实验中,罗施发现:(1)基本颜色范畴的中心成员在认知上更为凸显,它们能够很快地被习得,并且在短时记忆和长时记忆上比边缘颜色更容易记住,甚至在没有中心颜色名称的讲 Dani 语的人那里也是如此;(2)源自 Dani 语和英语的颜色命名的颜色空间结构差异很大,但对那些源自 Dani 语和英语里的颜色记忆却相当类似;(3)当教给 Dani 人基本颜色范畴时,他们发现以普遍方式的构造(以核心成员为核心)来学习这些范畴是非常容易的,而以奇特方式的构造(以边缘颜色作为核心,其中蓝一绿色可能为中心颜色,而蓝色和绿色作为边缘颜色)来学习却极其困难。[35]非常相似的效果也能在我们的文化中幼儿颜色命名的发展中看到。[36]所有这些结果强有力地证明,颜色范畴的认知及语言学方面与深层的(或许是生理的)因素有关。

至此我们的讨论似乎在暗示,颜色范畴完全由人类视觉系统——我们前面评论过的颜色子网络——中的神经元活动的涌现模式来决定。因此注意,焦点颜色红色、绿色、蓝色、黄色、黑色和白色能直接映射到颜色视觉的对立一过程理论的三色通道响应上。那么同作为焦点颜色的橙色、紫色、褐色和粉色又是怎样的呢?更近的研究表明,要产生这些焦点颜色需要清晰的认知运作。认知运作看起来能分为两种:一种对我们物种是普遍的;另一种则是文化特异的。[37] 170

在1978年,保罗·凯和乍得·麦克丹尼尔(Chad McDaniel)提供了一个模型,它解释颜色范畴是如何从某组神经元响应外加物种特异的认知过程中产生的。[38]这些神经元响应对应于神经元集合的红一绿色、黄一蓝色和黑一白色响应,如由德维劳易斯(R. DeValois)和雅各布斯(G. Jacobs)在颜色视觉与我们相当类似的短尾猿身上的LGN中找到的神经元集合。[39](人们也可用心理物理学上的颜色通道来构造一个模型。的确,这么做也许更可取,虽然这些通道的精确的神经具身性还有争议。)认知过程对应的运算能够通过用数学分支的模糊集合论来建模。不像标准集合论那样,模糊集合论以允许成员资格度的集合来运作。一个集合中的成员资格度,是由指派到集合中每个成员的某个0和1之间的值的功能来规定的。因此,对于颜色而言,焦点颜色在它们各自的范畴中,拥有的成员资格度值为1,而非焦点颜色拥有的成员资格度的值在0和1之间。在凯和麦克丹尼尔的模型中,红一绿色、黄一蓝色和黑一白色的神经元响应直接决定了基本范畴红色、绿色、黄色、蓝色、黑色以及白色。而橙色、紫色、褐色和粉色却是通过对这些神经元响应的认知运算"计算"或"产生"出来的。这些认知运算对应于模糊集合的交集运算。所以橙色便是红色和黄色的模糊交集,紫色是红色和蓝色的模糊交集,粉色是白色和红色的模糊交集,而褐色则是黑色和黄色的模糊交集。既然这些范畴需要这样的认知来历,因此凯和麦克丹尼尔就将它们命名为**派生的**基本颜色范畴。 171

颜色与文化 最后,颜色范畴依赖于文化特异的认知过程。因此在另一项研究中,保罗·凯和威利特·普顿(Willett Kempton)发现,颜色的词汇分类能影响颜色之间相似性的主观判断。[40]例如,英语中包含了绿色和蓝色词语,而Tarahumara语(一种墨西哥北部的UtoAztecan语言)只有一个语词表示"绿色或蓝色"。这一语言学上的差异,似乎与讲两种语言的人之间的颜色间相似性的主观判断有关:说英语的人倾向于夸大接近绿一蓝分界线的那些颜色的知觉距离,而说Tarahumara语的人则并不这样。

文化特异认知过程的其他证据来自麦克劳拉(R. E. MacLaury)。他发

现,有时候紫色完全被归于冷色调的范围内(蓝一绿色),而其他时候却将之归于在冷色调与红色的边界上;有时候褐色位于黄色范畴中,而其他时候却归为黑色范畴中。[41]麦克劳拉还报告说,许多太平洋西北边的美洲土著语言,编码了一个罕见的"黄一带一绿"的基本范畴。[42]

这些例子表明了整个颜色分类依赖错综复杂的知觉和认知过程,一些是物种特异的,一些是文化特异的。这也可用来说明,颜色范畴不可能在独立于我们的知觉和认知能力的那个预先给予的世界中发现。红色、绿色、黄色、蓝色、紫色和橙色,以及亮暖色、灰冷色、黄一带一绿等这些范畴,是经验的、一致约定的(麦克劳拉)和具身的:它们都依赖于我们结构耦合的生物的和文化的历史。

那么,现在我们认识到,颜色是如何提供了一个认知领域的范式的,它既不是预先给予的,也不是表征的,而是经验的和生成的。很重要的一点是要注意:仅仅因为颜色不是预先给予的并不意味着它不展示普遍性,或它不能由科学的诸分支来严格分析。既然颜色提供了这样一个范式,我们会在不同的点上再次谈到它。然而,现在是时候让我们回来考虑这个认知域在我们一般地理解知觉和认知时所带来的教训。

8.4 作为具身行动的认知

172 让我们再次从视知觉开始。考虑一下这个问题:"世界与图像,哪个先出现?"大多数视觉研究的答案——包括认知主义的和联结主义的——都毫不含糊地由所研究的任务而得名。因此研究者谈到"从阴影恢复形状"、"来自运动的深度",或"来自变化光源的颜色"。我们将这种立场称为**鸡立场**(chicken position):

鸡立场:外在于我们的世界具有预先给予的属性。这些属性先于投射在我们认知系统之上的图像而存在,而认知系统的任务便是适当地恢复它们(无论是通过符号处理还是全局亚符号状态)。

注意:这个立场听起来是多么的合理,而要想象事物会是另外一种样子会是多么的困难。我们倾向于认为:唯一的替代选择就是**蛋立场**(egg position):

蛋立场:认知系统投射它自己的世界,且该世界的显然的实在性不过是系统内在规则的反映。

我们对颜色的讨论,在这鸡立场与蛋立场的两个极端之间提出了一条居间道路。我们已经看到,颜色并不是独立于我们的知觉和认知能力而"外在于那儿"(out there)。我们还看到,颜色也不是独立于我们周围的生物和文化的世界而"内在于这儿"(in here)。与客观主义者的观点不同,颜色范畴是经验性的;与主观主义者的观点也不同,颜色范畴属于我们共有的生物的和文化的世界。因此,将颜色作为研究案例使我们认识到这个显而易见的要点:即鸡立场与蛋立场、世界与知觉者是彼此规定的。

正是对这个彼此规定性的强调,能使我们"协商"一条中道,它处于作为恢复预先给予的外在世界的认知的斯库拉[①](实在论)与作为预先给予的内部世界投射的认知卡律布狄斯[②](唯心论)之间。这两个极端都将表征作为它们的中心观念:在前者中,表征被用来恢复外在世界;而后者中,它被用作投射出内在世界。我们的意图是,通过研究认知不作为恢复或投射而是作为具身行为,而完全绕过这个内在对外在的逻辑格局。

173

让我们解释一下我们所谓**具身行动**的意思是什么。使用**具身**这个词,我们意在突出两点:第一,认知依赖于经验的种类,这些经验来自具有各种感知运动的身体;第二,这些个体的感知运动能力自身内含在(embedded)一个更广泛的生物、心理和文化的情境中。[43]使用**行为**这个词,我们意在再度强调感知与运动(motor)过程、知觉与行动本质上在活生生的(lived)认知中是不可分离的。的确,这二者在个体中不是纯粹偶然地联结在一起的,而是通过演化合为一体的。

现在我们可以对我们所谓的**生成**(enaction)作初步的描述。简言之,生成进路由两点构成:(1)知觉存在于由知觉引导的(perceptually guided)行动;(2)认知结构出自循环的感知运动模式,它能够使得行动被知觉地引导。这两点陈述或许会显得有些晦涩,但它们的意义会在随后的分析中变得更清晰。

让我们从知觉引导的行动的观念开始。我们已经看到,对表征主义者而言,理解知觉的起点就是恢复预先给予世界的属性的信息加工问题。相反,生成进路的起始点,则是研究知觉者在其自身的局部情境中如何引导他的行动。既然这些局部情境因知觉者的行动而不断改变,那么理解知觉的参照点就不再是一个预先给予的、独立于知觉者的外在世界,而是知觉者的感知运动结构(神经系统联结感知和运动表层的方式)。是这个结构——知觉者得以具身的方式——而不是预先给予的世界,决定了知觉者是如何行

---

① Scylla,希腊神话中诱食水手的女海妖—— 译者注

② Charybdis,卡律布狄斯漩涡:西西里海岸附近的一个漩涡,位于希拉洞穴的对面,被拟人化为一个吞噬船只的海怪——译者注

为以及如何由环境事件所调节的。因此,生成进路对知觉的全部关注,并不是去决定某个独立于知觉者的世界如何被恢复;确切地说,它是要决定感知与运动系统之间的普遍原则或合法联结,它们解释在一个依赖知觉者的世界中行动如何由知觉引导。[44]

这条知觉进路实际上是梅洛-庞蒂早期工作所作分析得到的根本领悟。因此值得完整地引用他更具想象性的一个段落:

> 有机体恰恰不能比作一个键盘:外界刺激敲打其上,并在其中呈现出自己固有的形式。不能这般比较的原因很简单:有机体参与了这一形式的构造……"对象的属性与主体的意向……不仅混杂在一起,而且一起构造了一个新的整体。"当眼睛和耳朵追随一只会逃跑的动物时,在刺激与反应的交替中,要说"哪个先开始"是不可能的。因为有机体的所有活动始终受到外部条件的制约,如果我们愿意,我们完全可以把行为当作环境作用的结果。但同样,既然有机体只有通过它先前的运动才能接受全部刺激,而这是通过它的感受器官暴露给外部刺激时达到的,那么也可以说,**行为是所有刺激的首因。**
>
> 因此,刺激物的形式是由有机体本身、由它自己呈现给外部作用的固有方式创造的。毫无疑问,为生存,有机体必然与它自己周围的一定数量的物理和化学的成分发生作用。而正是有机体自身——根据其感受器的固有性质,它的神经中心和感官运动的阈值——**在物理世界中选择它敏感的刺激物**。"环境(*Umwelt*)依据有机体的存在从世界中显现出来,而有机体可以理解为:除非在世界中成功地找到一个合适的环境,否则有机体就不可能生存。"有机体乃是一个钢琴键盘,它以可变的节奏,依照其给外部琴槌的单调作用提供这种或那种音符的方式而活动。[45]

174

于是在这一进路里,知觉不仅简单地是嵌在周围的世界,并被它限制,它也参与周围世界的生成。因此就像梅洛-庞蒂谈到的,有机体既创始了环境,同时也被环境塑造。于是,梅洛-庞蒂清楚地认识到,我们必须看到有机体和环境在相互规定和选择中被绑在了一起。

现在让我们提供几个行动的知觉引导的例子。在一项经典研究中,海德(Held)和海恩(Hein)在黑暗处饲养了几只小猫,并且只在控制条件下才让它们见到光。[46]第一组动物可被允许正常地四处走动,但它们每一个都被套了车架和篮子,其中装了第二组动物中的一个成员。因此两组动物都享有同样的视觉经验,但第二组动物完全是被动的。在经过几周这样的训练之后,它们被解放了。第一组小猫行为正常,而那些被带着四处走动的小猫,其行为看起来像是瞎的:它们跌跌撞撞碰到东西,并在边缘处跌倒。这

175

项出色研究支持生成的观点,即物体不是通过特征的视觉提取被看到的,而是通过行动的视觉引导被看到的。

为了避免给读者留下这样的印象:这个例子适合小猫,但却远离了人类经验。那么不妨考虑另一个例子。巴赫·丽塔(Bachy Rita)为盲人设计了一个摄像机,它通过电极振动能在皮肤上产生多点刺激。[47]通过使用该技术,用摄像机形成的图像被对应到皮肤刺激的模式,从而弥补了视觉丧失。投射在皮肤上的图像模式并没有"视觉"内容,除非个体通过用头、手或身体的运动来指挥摄像机而能在行为上有所主动。当盲人以这种方式主动行为时,在几个小时的经验后,一个不同寻常的事情发生了:他不再将皮肤感觉解释为与身体相关的感知,而是解释为投射到空间的图像,该空间是身体指挥的摄像机的"凝视"正在探索的。因此,要经验"外在的真实对象",这个人必须(用头或手)积极主动地指挥摄像机。

另一个可从中能看到知觉与行为之间关系的感知模态就是嗅觉。经过多年研究,沃尔特·弗里曼(Walter Freeman)设法将一组电极插入兔子的嗅球中,这样一来,当动物自由活动时,其全局活动的一小部分就能被测量到了。[48]他发现,除非动物多次暴露于一种特定的气味中,否则在嗅球中就没有清晰的全局活动模式。进而,这种活动的涌现模式似乎能从不一致的或混沌的活动的背景中被创造出来而成为一个一致的吸引子。[49]就像在颜色的案例中那样,嗅觉并不是一种对外在特征的消极映射,而是基于动物的具身历史的一种生成意义的创造性形式。

事实上,有越来越多的证据表明,这种快速的动力学是神经元集合构形(configuration)的基础。这一点已出现在与视觉刺激相连的猫和猴子的视觉皮层的报道中;它也在诸如鸟类大脑甚至无脊椎动物(*Hermissenda*,一种海蛤蝓)的神经中枢这种差别极大的神经结构中被发现。[50]这种普遍性是重要的,因为它表明了感知运动耦合以及生成这种机制的本质。要是这种机制是一种更为物种特异的过程,比方说仅仅在哺乳动物皮层上是典型的,那么它作为一个工作假设就不大令人信服。[51]

176

现在让我们转向这一观点,即认知结构出自各种循环感知运动模式,这些模式使行动受知觉的引导。这个领域的先驱和巨人是让·皮亚杰(Jean Piaget)。[52]皮亚杰开展了一项他称之为**发生认识论**(genetic epistemology)的研究纲领:他的任务就是解释儿童发展:从出生时不成熟的生物有机体到具有抽象理性的成年人。孩子刚开始只有感知运动系统,而皮亚杰希望理解:感知运动智力的演化如何使孩子发展出含有定位于时空中的恒常物体的外部世界的概念的,以及如何使孩子发展出其自身既作为一个处于其他

物体之中的物体又具有内在心智的概念的。在皮亚杰的系统中，新生婴儿既不是一个客观主义者也不是一个唯心主义者；她只有她自己的活动，甚至识别一个物体这种最简单的行动也只能根据她自己的活动来理解。通过这种活动，她必须建构整个具有其规律和逻辑的现象世界的大厦。这是一个清晰的例子，从这个例子证明我们看到认知结构是出自感知运动的循环模式（用皮亚杰的话说，就是“循环反应”）。

然而，作为一个理论家皮亚杰似乎从不怀疑预先给予的世界的存在，他也从不怀疑对于认知发展有着预先给予的逻辑终点的独立认识者的存在。即使是在感知运动的阶段，认知发展的规律也是对预先给予世界的同化和顺应。因此，在皮亚杰的著作中我们有了一个有趣的张力：一个客观主义理论家，他设定了他的主题——孩子，作为一个生成行动者（enactive agent），但却是一个不可动摇地演变为一个客观主义理论家的生成行动者。皮亚杰的工作——已经在一些领域发挥着影响——将受到更多来自非皮亚杰主义者的注意。

所有有机体都要施行的最基本的认知活动之一就是分类。用这种方法，每一经验的独特性都被转化为更加有限的一组习得的、有意义的、人类和其他有机体响应的范畴。在心理学的行为主义时期（也是人类学中文化相对主义的鼎盛期），范畴被当作是任意的，而心理学中的分类任务则仅仅用于研究学习的规律。[53]（这个任意性的意义也反映了当代思想中的主观主义的倾向，它强调所有经验中解释的要素。）在生成观点中，尽管心智和世界在生成中一同出现，但它们在任何特殊情形中的出现方式却不是任意的。考虑你现在正坐着的物体，你问问自己这是什么。它的名字叫什么？如果你现在坐在一张椅子上，你会认为这是“椅子”而非“家具”或“扶手椅”。为什么？罗施提出，在具体对象分类学中存在一个分类的基本层次，在这个基本层次上，生物学、文化以及对信息性和经济性的需要都要满足。[54]在一系列的实验中，罗施等人发现分类的基本层次就是最具包含性的层次，在这个层次上，范畴成员：(1)被类似的运动活动所使用，或与之相互作用；(2)有类似的知觉形状，并能被想象；(3)有可辨识的、对人而言有意义的属性；(4)可被小孩分类；(5)（在多种意义上）具有语言学的首要性。[55]

因此，分类的基本层次看来是一个认知和环境同时得以生成的关键点。对象通过给予(affording)了某种相互作用而显现给知觉者，而知觉者以这种被给予的(afforded)方式通过身体和心智来使用这些对象。形式与功能，通常是作为相反的属性来加以研究的，实际上却是同一过程的两个方面，而有机体对这二者的协调高度敏感。由具有基本层次对象的知觉者/行动者所施行的活动，是共同体生活的文化和约定有效的形式的一部分，在这些形式

177

中,人与对象是情境性的——它们是基本层次的活动。

马克·约翰逊提出了另一个非常吸引人的基本分类过程。[56]他主张,人类拥有非常一般的认知结构,他称之为**肌肉运动知觉意象图式**:例如,**容器图式**(schema)、**部分—整体图式**和**源—途径—目标图式**。这些图式源于身体经验,能通过某些结构要素来定义,它们有一个基本逻辑,并能隐喻性地进行投射,把结构赋予一个广泛的认知域。因此,容器图式的结构因素是"内部、边界、外部",其基本逻辑就是"里面或外面",而它的隐喻投射把结构 178 赋予我们视觉场(事物进出我们的视野)、人际关系(一个人处于或不处于一种关系中)、集合的逻辑(集合包含其成员)等的概念化。

在对这些案例详细研究基础上,约翰逊认为,意象图式来自某种基本形式的感知运动的活动和相互作用,所以它给我们经验提供了一个前概念结构。他指出,既然我们的概念理解是由我们的经验塑造的,那么我们也拥有意象图式概念。这些概念有一个基本逻辑,它将结构传递给被想象地投射的认知领域。最后,这些投射并不是任意的,而是通过隐喻和转喻映射过程完成的,而它们本身的理据则来自身体经验。斯维策尔(Sweetzer)在语言学中提供了对这一过程专门研究的案例。她认为,语言中语词意义的历史变化可被解释为隐喻的扩展,即从基本层次范畴和意象图式的具体的、身体相关的意义到更为抽象的意义——例如"看"(to see)意味"理解"(to understand)。[57]

聚焦于分类,莱考夫(Lakoff)根据许多人已做的工作写了一个纲要,它被看成是对客观主义观点的挑战。[58]最近,莱考夫和约翰逊提出了一个他们称之为经验主义(experientialist)认知进路的宣言。其中心论题是:

> 有意义的概念结构有两个来源:(1)来自身体和社会经验的结构化的本性;(2)我们天生的、从某种身体和相互作用的经验的良好结构的方面想象地投射到抽象概念结构的能力。理性思考就是这个非常一般的认知过程——聚焦、扫描、叠加、前景—背景反转,等等——应用于这类结构。[59]

这一陈述与我们所论证的作为生成的认知观似乎是一致的。

作为生成的认知观的一个具有挑动性的可能扩展,就是进入人类学中的文化知识领域。民间故事、鱼的名字和笑话等这类文化知识位于何处呢?它存在于个人心智中,社会规则中还是文化的人工物中呢?我们如何解释在跨时间和信息提供者中发现的变化?[60]通过考虑在心智、社会和文化之间而非其中之一或它们全部中发现的知识,我们或许能获得人类学理论的伟大杠杆作用。知识并不预先存在于任何地方或形式中,而是在特定的情境 179 中生成的——当一个民间故事被叙述或一条鱼被命名时。我们把对这种可能性的探索留给人类学。

海德格尔式的心理分析

一种根本上与弗洛伊德进路或客观关系理论不同的精神病理学观点，是由卡尔·雅斯贝尔斯(Karl Jaspers)、路德维希·宾斯瓦格纳(Ludwig Binswagner)和梅洛-庞蒂在海德格尔哲学的基础上提出的。[61]为了比弗洛伊德所专门分析的歇斯底里和强迫症更一般、更个性地解释心理障碍，与弗洛伊德的表征的、认知主义的和认识论的观点相比，这种解释可以被看作是存在论的。[62]在存在论观点中，性格障碍只要根据一个人整个的在世存在的方式就可以被理解。一个主题，如自卑或优越(dominance)，通常不过是个体用以定义其世界的众多维度之一，但却通过早期经验而被固化，以至于成为他在世界中经验自身的唯一的方式。它成了因之物体才被看见的光——光亮本身不能作为物体而被看到——因此就没有与其他在世存在方式进行比较的可能。[63]存在主义心理分析将这类分析延伸到了病理学而非性格障碍，同时它重新描绘了所谓作为存在主义选择的病理学。[64]

然而，病理学的现象学形象(portrait)缺少自己特有的治疗方法，这一点是众所周知的。病人或许试图回忆导致一个主题完整化的最初的事变，并且通过与治疗师的移情而生成和完成这个主题，或经受身体劳作去发现和减缓这个主题的具身姿态——然而，所有这一切也是在弗洛伊德的、对象关系和其他理论方式中所考虑的障碍的治疗特征。

内在于经验的警觉、开放进路的整个人的再具身性(reembodiment)的可能性(我们刚描述过的)，或许为存在主义的、具身的心理分析的施行提供了必需的结构和工具。事实上，静心修行、佛教教导与治疗之间的关系，在西方正念/觉知执业者之间是一个充满强烈兴趣又充满巨大争议的主题。[65]西方意义上的心理分析治疗是历史和文化上独一无二的现象；在传统佛教中，没有明确的相似物。许多西方的静心者(无论他们是否认为自己是佛教徒)，要么是临床医学家要么正在考虑成为一个临床医学家，而更多的人都有过治疗的经验。但是，我们又必须提醒读者，我们得放弃在本书中对心理分析所谈到的东西。对于这纷扰的充分讨论会使我们远离主题，但我们要引导读者考虑再具身性的心理分析将采取什么形式。

180

8.5 退回到自然选择

作为对下一章的准备，我们现在打算考虑认知科学中的一个流行观点，

它对我们目前已提到的认知观构成了挑战。那么,考虑下面这个对我们讨论的回应:“我愿意承认你们已经证明认知并非仅仅是一种表征,而是依赖于我们行动的具身能力。我也愿意承认,譬如我们对颜色的知觉和分类,与我们知觉引导的活动分不开,并且是由我们历史的结构耦合生成的。然而,这种历史并不仅是任何耦合模式的结果;它很大程度上是生物演化和自然选择机制的结果。因此,我们的知觉和认知具有**生存价值**(survival value),因此它们必须提供给我们对于世界或多或少的**最优适应**(optimal fit)。所以,再以颜色为例,正是这种在我们与世界之间的最优适应,可以解释为什么我们看到的颜色是现在这个样子的。”

我们并不打算将这种观点归于认知科学内的某个特定理论。相反,这个观点差不多在这个领域中的任何地方都能找到:在视觉研究里,它在马尔和波焦(Poggio)的计算理论,[66]以及吉布森(J. J. Gibson)及其追随者的“直接理论”中很常见。[67]它在哲学的“自然化认识论”方案的几乎各个方面都很普遍。[68]甚至那些持认知的具身和经验进路的人也赞成这种观点。[69]因此,这个观点可以说得上是构成了在认知演化基础的认知科学中“可接受观点”。于是我们就不能忽视这种退回到自然选择的观点。 181

让我们再次以我们现在所熟悉的颜色研究的案例开始。我们颜色知觉的协同的神经操作机制来自于灵长类种群长期的生物演化。正如我们看到的,这些运作部分地决定人类共有的基本颜色范畴。范畴的普遍性也许让我们认为它们在某种演化的意义上是最优的,即使它们并不反映某个预先给予的世界。

然而这个结论很大程度上是无根据的。我们可以确实地推断:既然我们的生物遗传一直在继续,我们的颜色范畴就是可行的或有效的。然而,其他物种基于不同的协同神经操作演化出不同的颜色的知觉世界。的确,可以公正地说,人类颜色知觉的神经过程是这个灵长类种群所特有的。大多数脊椎动物(鱼类、两栖动物、鸟类)有着非常不同的复杂的颜色视觉机制。昆虫类则演化出与其复眼相关的极为不同的构造。[70]

进行这种比较研究的一个最为有趣的方式就是通过比较颜色视觉的维度。我们的颜色视觉是**三色的**(trichromatic):正如我们已看到的,我们的视觉系统是由三种类型与三个颜色通道交叉联结的光感受器组成。因此,需要三个维度(即我们能作出的颜色区分的种类)来表征我们的颜色视觉。当然三色性不是人类独有的;的确,似乎差不多每种动物类都包括一些具有三色视觉的物种。然而,更有趣的是,一些动物是**二色视觉**,而另一些动物则是**四色视觉**,甚至也许有**五色视觉**(二色视觉包括松鼠、兔子、树鼩、一些鱼

类,可能还有些猫以及一些新世界(New World)的猴子;三色视觉有像金鱼这样生活在近水面的鱼类,像鸽子和鸭子这些昼行的鸟类;昼行的鸟类也可能是四色视觉)。[71]而要表征二色视觉需要二个维度,四色视觉需要四个维度(见图 8-6),五色视觉则要五个维度。特别有趣的是四色视觉的(也许是五色视觉的)鸟类,它们的神经操作机制似乎与我们迥异。[72]

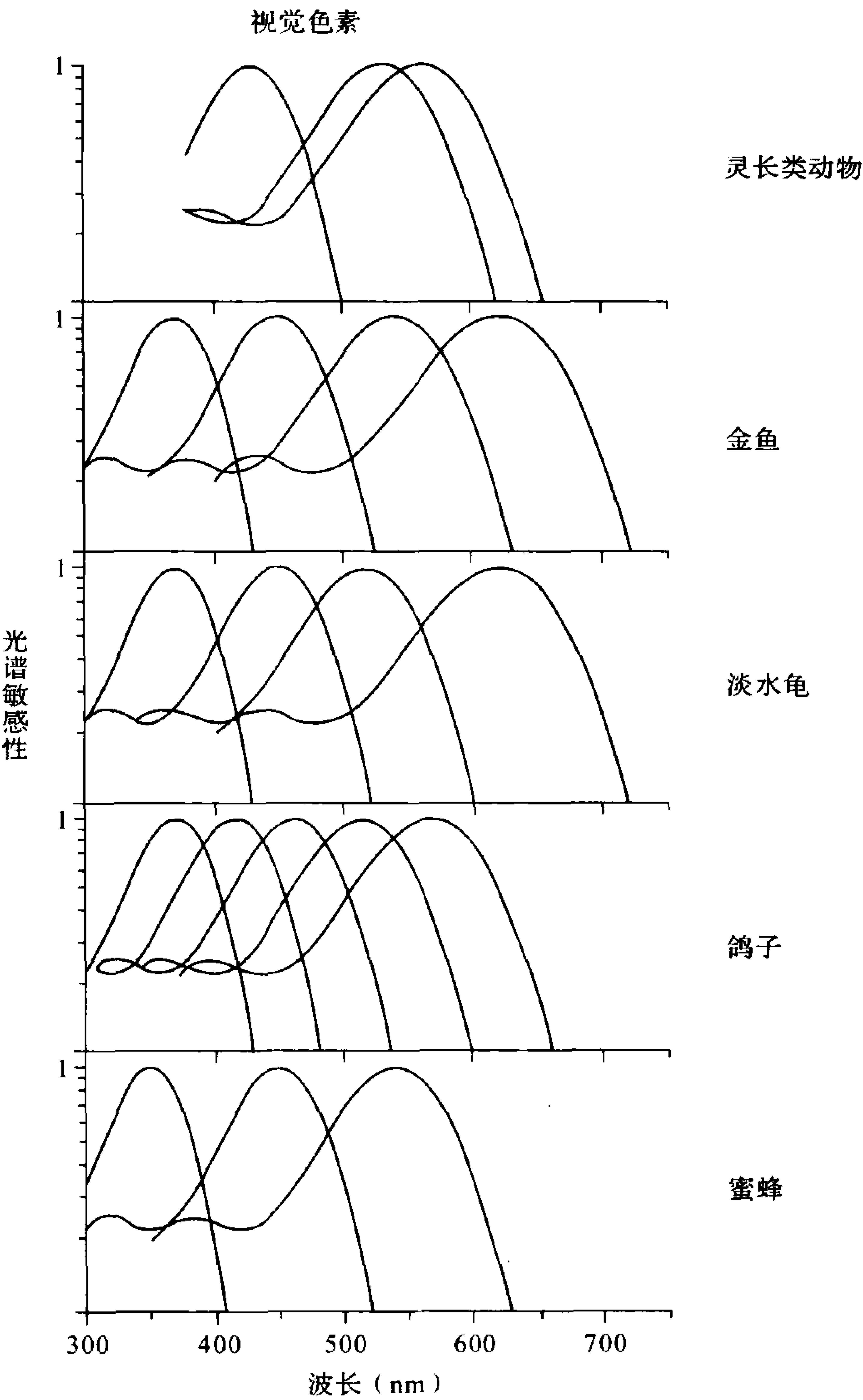


图 8-6 基于出现在各种动物中的不同的视网膜色素展示出的四色与三色机制的对照。取自:*Neumeyer, Das Farbensehen des Goldfisches*.

当人们听到这个关于四色色彩的证据时，他们的反应是问，“这些动物所看到的其他颜色又是什么呢?”若这个问题是在说四色视觉者在看我们所看到的颜色时比我们看得更好，那么这个问题是可理解的但却有些天真。必须记住，尽管四维颜色空间与三维颜色空间有着根本上的差别：严格说，这两个颜色空间是不可通约的，因为没有办法把四维颜色空间所有可能的区分种类毫无遗漏地映射到三维颜色空间所有可能的区分种类上。当然，我们能够对于这些更高维度的颜色空间的可能是什么样子有一个类比的看法。例如，我们可以想象，我们的颜色空间包含一个额外的时间维度。这个类比中，颜色会在第四维度按比例进行不同程度的闪烁。因此，例如使用**粉红色**作为在这种四维颜色空间的指示，将并不足以选出一个单一的颜色：他可能不得不说**快速粉红色**(rapid-pink)，等等。如果说白天活动的鸟类的颜色空间是五色视觉的(这的确有可能)，那么要我们去想象它们的颜色经验会是怎么样的，这肯定是失败的。[73] 183

那么现在应该很明显：鸟类、鱼类、昆虫和灵长类动物的广为不同的结构耦合的历史，已生成对颜色世界不同的知觉。因此，我们知觉的颜色世界不能被看作是对演化提出的某些问题的最优“解决”。确切地说，我们知觉的颜色世界是许多其他路径中一条可能的和可行的种系发生的路径，它是在生物演化历史中实现的。

再次，对代表认知科学中的“已接受的演化观点”的回应将是：“很好，既然存在如此多样的颜色知觉世界，那么让我们承认颜色作为我们知觉世界的一个属性不能简单地解释为最优适应。因此，颜色知觉的不同的神经机制不是对相同演化所提出问题的不同的解决方法。但是随之而来的是我们的分析必须做得更加精细。这些不同的颜色知觉世界反映了对不同的生态小生境的不同的适应形式。每个动物群体以最优方式使用世界的不同规则。这仍然是一个最优适应世界的问题；只不过每个动物群体都有它们自身的最优适应。”

这个回应仍然是一个更加精致的演化论证形式。尽管优化根据所谈的物种而不同，但观点仍然是知觉和认知任务涉及对世界的某个优化适应形式。这种观点代表了一种精深的新实在论，它把**优化**作为其中心解释工具。因此若不在演化解释背景下更细致地审视这个观点，那么我们就无法进一步继续下去。我们不能试图去总结演化生物学当今的艺术(art)状况，但我们有必要去探究它的一些经典基础及其现代的替代选择。 184

9 演化之路的开辟与自然漂移

9.1 适应论:一个过渡中的观念

185 我们需要讨论的演化主题实际上与我们在认知讨论中一直探索的那些主题是齐头并进的。我们已经看到,(在其强版本上)表征观念在当代认知科学中最引人注目。同样,**适应**的观念也在近来大多数演化生物学中占据中心位置。然而,近年来出现了许多对这个所谓适应主义方案的批判,这导致了对直到最近的统一观点的全面修正。[1]

如今修正了的正统观点是以**新达尔文主义**形式出现的有机体演化理论。通过不止一种方式,新达尔文主义之于现代演化理论正如认知主义之于认知科学。就像认知主义一样,新达尔文主义纲领能够比较容易地作出简洁表述。

新达尔文主义所继承的当然就是达尔文自己留下的遗产。该遗产可以为归结为如下三个基本要点:

1. 演化是有机体通过种系的渐变而出现的;也就是说,存在着带有遗传的繁殖。

2. 这种遗传物质不断经历多样化(突变、重组)。

3. 有一个核心机制能解释这些变异是如何发生的:即自然选择的机制。这种机制通过挑选最有效地应对当前环境的设计(表现型)而起作用。

作为现代综合的结果，经典达尔文主义在20世纪30年代发展为新达尔文主义。所谓现代综合就是，一方面建立在动物学、植物学和分类学基础上的达尔文思想与另一方面出现在细胞和种群遗传学中知识的结合。这个综合建立的基本观点认为，变异是通过有机体性状中的一些小的变化而出现的，这些性状是由遗传单位（即基因）规定的。负责全体性状的基因构成导致分异繁殖(differential reproduction)率，并经过几代导致一个动物种群的基因构成上的变化。演化仅仅是这些杂种繁殖(interbreeding)种群里基因变化的总和。演化的速度和节奏是由基因适应性中的变化来衡量的。因此，就动物对其生存的环境的可见的适应性给出一个定量的基础是可能的。当然，这都是一些我们所熟悉的概念。但我们需要进一步澄清它们，以便对它们的多重科学角色作出公正的判别。 186

考虑一下适应这个概念。适应的最直观的意思就是最优（或至少非常好）地与物理情境相匹配的设计或构造形式。例如，鱼鳍非常适合水生环境，而有蹄类动物的蹄则非常适合在草原上奔跑。尽管这个适应观念相当流行，但大多数专业演化论者却并不以这种方式解析适应。相反，适应已成为专指与繁殖和生存相联系的过程，即**适应能力**(adapting)。这个过程就是（或如所认为的那样是）：什么能对自然中观察到的适应性设计的明显程度作出解释。

然而，为了让这个适应能力观念起理论作用，我们需要一些方法来分析生物体的适应性(adaptedness)。这也是**适合度**(fitness)观念出现的地方。从适应性的优势来看，演化的任务就在于发现遗传策略，即或多或少能有益于分异繁殖的相关基因的组合。当一个基因发生改变以至于在这项任务中得到改善，那么该基因便改善了它的适合度。这种适合度的观念通常被表述为一个**丰裕**(abundance)的尺度。它通常被当作个体丰裕的尺度（作为一个实现过剩后代的尺度），但它也可以被解析为种群丰裕的尺度（作为基因对种群增长率的效果）。

然而，越来越明显的一点是，这种以丰裕来度量适合度的方式存在许多概念上和经验上的困难。首先，在大多数的动物种群中，繁殖成功依赖于与其他个体的交配。第二，既然任何给定基因的效果总是与多种其他基因纠缠在一起，因此并非总可能区分出单个基因的效果。第三，认为可被基因表达的环境本身是变化非常大的而且依赖于时间。最后，必须在动物的整个生命周期和生态情境中来看这个环境。 187

适合度也可以被当作**持存**(persistence)的尺度。这里，适合度用来衡量跨时间的繁殖持久性(reproductive permanence)的概率。最优化的并非是

后代的数量而是灭绝的概率。显然,这种进路对长时期的效果更为敏感,所以它是对作为丰裕的适合度这种更加狭隘观点的一个改进。然而,它以相同的方式在测量的层次上引起了一些极大的问题。

凭借这一改进,在过去几十年中,演化论思想中占支配地位的正统观念把演化看作是"力场"(field of forces)。[2] 选择的压力(这个物理隐喻(physical metaphor)是适宜的)作用于一个种群的基因种类上,根据适合度潜能的最优化随时间产生改变。适应论者或新达尔文主义的立场来自于把这个自然选择过程看作是有机体演化中的主要因素。换言之,正统的演化论并不否认在演化中存在着许多其他起作用的因素;它只是降低了其他因素的重要性,而力图主要基于最优适合度来解释观察到的现象。

在对演化与认知之间关系的讨论中,人们通常援引和预先假定的正是这种正统的、新达尔文主义的演化理论,因此它构成了认知科学中已接受的观念。我们这一章的意图就是着手对这个正统观点进行批判性的审视。然而重要的是在一开始就要清楚,我们的批判不是针对适应论纲领在科学上的合理性(plausibility)。对我们而言,像认知主义一样,这个研究纲领与任何其他科学事业一样是合理的(plausible)。它不能根据纯粹的逻辑或一些孤立的观察来加以反驳。于是,我们必须花一些时间去探究这种正统理论所面临的严重的经验困难的本质。这些困难引导演化生物学家拓展他们的视野,以便包容替代的解释和理论。

在下一节我们将勾勒出一些更加重要的开放的问题和争论的要点,正188 是它们在一直推动着这些替代解释的发展。当把这些要点放在一起时,它们会引导我们走向一种我们称之为**自然漂移**(natural drift)的演化观。[3] 作为自然漂移的演化是作为具身行动的认知在生物学上的伙伴(counterpart),因此它对作为生物现象的认知的研究提供了一种更具包容性的理论语境。

9.2 一个多重机制的视域

我们需要讨论的争议既多样又彼此混合,但在自然选择的支配性解释中它们都趋于同样的根本局限性。

连锁与基因多效性

基因无疑是连锁(linkage)在一起的,所以实际上不可能——即使是通过某种巧妙的取舍(trade-off)也不可能——把一个有机体纯粹看作一系列

特征或性状。一个基因存在并不导致一个孤立性状的表达，除非在一些显著的情形（例如眼睛的颜色）中，作为连锁和基因多效性（pleiotropy），这些情形已为生物学家所知。基因多效性的效果并不是一些异常复杂性状的奇异的属性。基因相互依赖表达了这个直截了当的事实，即基因组并不是独立基因的线性排列（作为性状的表现），而是多重彼此作用的高度交织的网络。这种作用是通过抑制因子（repressor）和去抑制因子（derepressor）、外显子（exons）和基因内区（introns）、跳跃基因（jumping genes），甚至是结构蛋白来调节的。用什么其他方法人们才可以解释在例如左撇子与下腹疾病（一种作为对导致腹泻的小麦蛋白质的反应的肠过敏症）之间存在基因连接吗？[4]这个连锁涉及的正是身体中每个已知的新陈代谢途径和器官活动。

也许基因组整体性（在宏观演化而非个体发生层次上）最为生动的例子就是物种如何随时间变化的剧烈的不连续性，即为人所知的**间断平衡**（punctuated equilibria）。[5]这个广为讨论的观念本质上放弃了演化的渐进论思想（演化是通过被选点的突变的渐次积累而发生的）。化石记录并非显得不完善，中间形式常常简直无法想象。比如，一个被选点的突变如何使一个具有背一腹（dorso-ventral）不对称的物种转变为一个具有不对称镜像类型的物种呢？的确不存在使其所有的器官在盆腔中段处折叠起来的生物体。转变必然是一个整体的重新安排，它涉及协作效果和基因交换。这种效果出现在甚至缺少任何选择的简单情形中。[6]

189

基因多效性为适应论带来了明显的困难。如果一个基因具有多重效果，而这些多重效果并不必须以相同方式或者甚至在相同方向上增加适合度，那么该基因如何能选择性地被最优化呢？选择可能推动降低某一基因的频率，但另一方面，基因多效性可能推动增加或保持该基因。其最终结果则是某一折中，它不能被简单地描述为选择压力的结果。

如同科学中通常情况那样，这种困难要么被看作是一些严重缺陷，要么被当作需要日后来解释的细节。坚定的（confirmed）新达尔文主义承认存在着基因的相互依赖，但它又自信地认为更精致的测量技术将会把基因多效性的贡献从自然选择中分离开来，或自然选择本身将会把基因与对立效果分离开。不过，事实仍然是，性状的经典的适合度测度对基因多效性效果的问题还没有提供任何清晰的答案。

因此有理由问一问，把演化当作性状适合度最优来研究的纲领是否根本上是无缺陷的。相反，人们可以通过一种重点强调有机体和社会是一个整合的整体而非性状排列的理论框架来研究演化——无论一个人愿意考虑多少取舍（trade-offs）。[7]

发 展

如果考虑到发展在演化中的作用,那么把有机体作为独立性状排列的这一观点作为出发点的进路的弱点就突显出来了。仍然活跃在大多数教科书中的经典进路,只是从基因和基因频率跳到表现型和繁殖能力强的有机体。联结出生到成年期的发展阶段得到了公认,但又立即被抛弃了。[8]

然而,演化生物学家一直在他们自己的领域(terrain)中忙于证明:模式形成和形态发生(morphogenesis)如何是高度受限的、彻底划定变化可能性范围的细胞舞蹈术(choreographies)。用德・比尔(de Beer)的经典文本上的话来说:"来自胚胎学的研究越来越清楚地表明:从演化形态学和同源学的观点来看,形成结构的过程同结构本身一样重要。"[9] 190

举例来说,考虑果蝇(Drosophila)(一个用于发展研究的选择材料)胚胎中不同体节(segment)的发展研究(见图 9-1)。[10]虫卵将自己相继地分割为产生了背部、腹部等的定型(committed)区域。到早期阶段,即所谓的胚盘阶段,存在一个对动物身体结构(topography)而言的发育完全(full-fledged)的外成编码。这个编码规定了一个可选发展决策的有限集合,以及在它们中间的一个转变的受限集合。例如,触角和生殖器在这种胚胎学的基本原理中是非常接近的,这个事实与导致在这些胚盘远点上转变的所谓同种突变异种(homeotic mutants)的有效数量非常吻合。这个模型可以进一步通过一个基于形态发生梯度(morphogenetic gradients)的分布式机制来分析,其方式类似于联结主义所追求的那种分析。的确,主要点是一样的:再一次地,人们发现在复杂网络中涌现属性的重要性(无论是神经的、基因的或细胞的)。以同样的方式,各种哺乳动物的斑纹和斑点颜色能由一个组受限的预期模式来刻画。一个例子就是"点状"模式,它倾向于在尾巴这样的收缩区域上转化成条纹图案。

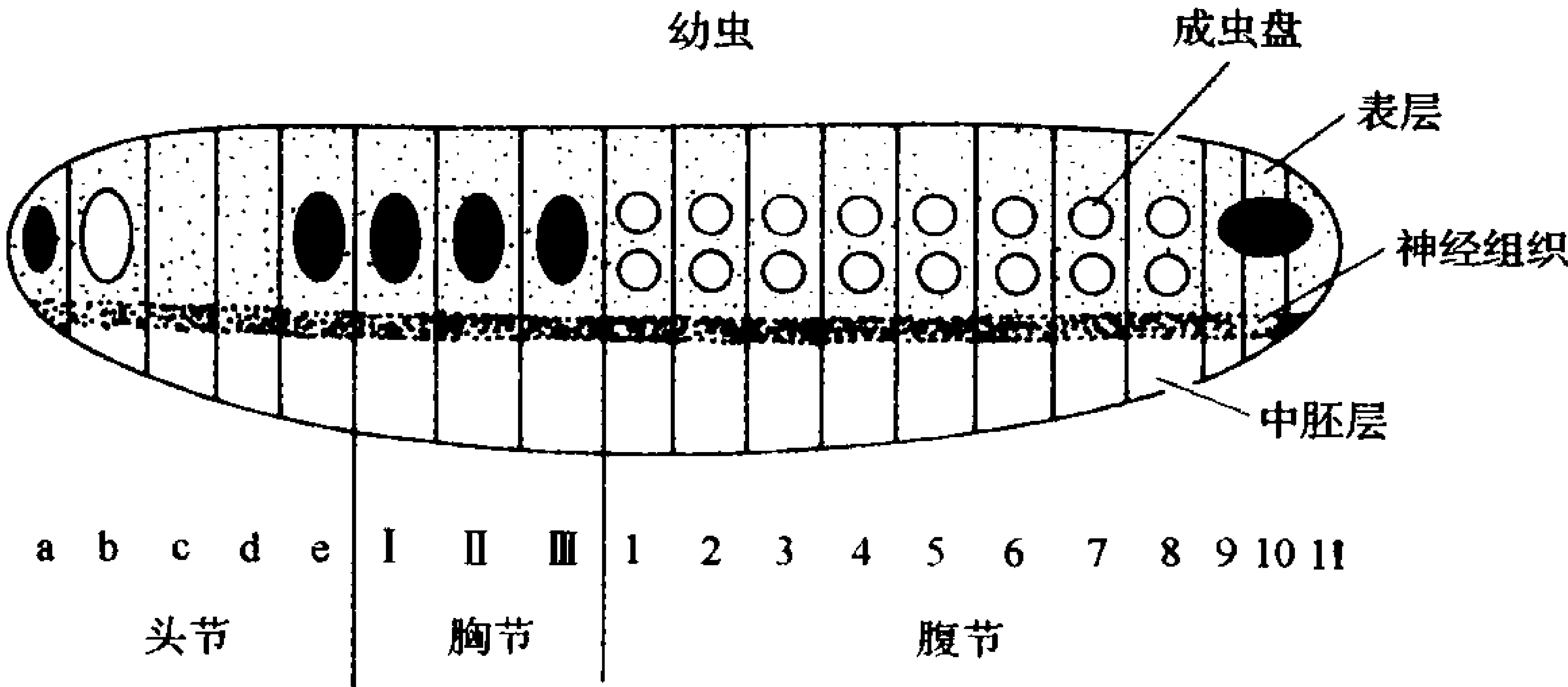


图 9-1 果蝇胚胎中的分裂

这里的问题是，当胚胎学的面貌和基因网络愈发为人所熟悉时，最有力的解释性说明将会越来越诉诸这种网络的内在的自组织属性。这些因素因此被称为演化的**内在因素**。然而，我们应该注意，重要的一点是避免将作为外在的自然选择与作为内在的发展约束对立起来的过于简单的(all-too-easy)倾向，因为在理解演化上，这种内在/外在的二分法是全然没有效果的。 191

随机遗传漂移

除了基因多效性和发展外，还有别的因素证明适应论纲领的基本逻辑是错误的。这便是**随机性**的侵入。如今人们广泛认识到：在动物种群的基因构成中，存在着相当大程度的随机**遗传漂移**(不要与我们作为自然漂移的演化观念相混淆)。这种随机性的第一个来源就是纯粹的邻近性效应：如果一个基因主动地被选择，它将以一种“搭车”效应协助任何其他足够接近的基因。由于染色体中的位置很难与外成效应相联结，这种邻近性效应就是意外(serendipity)的相当可观的来源。

第二，如果一个生物种群要维持在一个特定有限的规模上，那么它的基因和基因型频率将会在代与代之间“漂移”。这种漂移是基于如下事实：当亲本的基因型频率通过分异繁殖概率被过滤，它们也许就不代表亲本下一代的基因型频率了。下一代的基因和基因型频率可能会与那些先前的分开。因此，即使人们将演化解释为基因型的变化(记住我们正在勾画一个替代方案)，由于统计学家所说的“取样错误”，演化的发生也完全独立于任何选择压力。许多观察已经清楚地表明，这种漂移完全不是边际的(marginal)。[11]其中一个令人困惑的观察是，约40%的基因组并没有被表达而且是重复的。因此，这部分被称为“垃圾”(junk)DNA。从经典的立场来看，如此大量的基因材料完全是惰性的，所以完全不应该在那里。

停　滞

实际上，适应——作为下一代中后代增加的一种度量——也许与长期的演化持久性或一个有机体谱系的生存是无关的。动物学家对一些群体广泛的**停滞**(Stasis)相当熟悉——即群体不仅待在原地而且很少有变化，尽管从我们的观点来看它们的环境已经发生了剧烈的变化。[12] 192

例如，对脊椎动物中一个更为熟悉的群体**无肺螈**(*Plethodontidae*)科的火蜥蜴(salamanders)的研究表明，这些生物体已经生存了超过五千万年，但却没有什么变化。尽管有较小的染色(pigmentation)和尺寸差别，但这个群体的物种却引人注目地始终如一，尤其是在骨骼结构上，它是化石记录中被

最完美保存的形式。相反,现在的成员在每个被测量的参数上都显示出相当可观的基因多样性。所有与**无肺螈**同时出现的六千万年前的陆地脊椎动物现在都灭绝了。考虑到食物来源和掠食者的多样性,环境当然已经发生了显著的变化。可是这个物种的形态基本上保持不变(尽管毫无疑问的是,同样的形态可以调节适应各种不同的行为)。

基因型的可塑性(它是演化停滞的基础)在微生物世界中也是非常明显的。在微生物世界中,恒常的基因交换与令人惊异的停滞程度是一起发生的。这些以及其他观察表明聚焦于持存性而非丰裕性也许是分析适应的更好方式。

选择的单元

适应论纲领不加置疑地假设个体是演化和选择的唯一单元,为此它也一直遭到批判。相反,一些强调多重层次或选择单元平行地发挥作用的理论是合理的,并且建议修正对许多现象的解释,这些现象让那些认为选择只在个体层次上产生作用的人感到困惑。在一个极端,存在着自私 DNA 的假设,它将基因自身看作是选择的主要单元。[13]而另一个极端,则是怀恩-爱德华兹(Wynne-Edwards)的种群选择的概念,这个概念被用来解释利他特性的保持。[14]一个详细的单元列表看起来庞大得令人敬畏:DNA 短序列、基因、整体基因家族、细胞本身、物种基因组、个体、不同个体所携带的"包容"的基因群体、社会群体、实际杂种繁殖的群体、整个物种(作为潜在杂种繁殖的种群)、实际交互影响的物种的生态系统,以及整个生物圈。每个单元都包含耦合和选择限制模式,都有着独特的自组织性质,所以对于其他的描述层次都有着自身的涌现情形。[15]

193

这里我们将不会试图去总结这个复杂的争论——这个争论持续到现在,每一个受青睐的层次总是批驳另外的层次是荒谬的。[16]撇开这些派系的争论,事实仍然是:未来的演化论将以一种或另一种方式清晰地表达各种选择单元与它们之间的关系。

9.3 超越演化和认知中的最优

上面的争论点足够深刻和富于批判性,以至于它使得适应论的进路看起来相当没有说服力。让我们清晰地陈述一下问题的关键:把一个观测到的生物学规律性解释为一种最优适应或与环境预先给予的维度最优符合,

这在逻辑和经验基础上都越来越站不住脚了。正如理查德·莱文汀(Richard Lewontin)在最近对经典立场进行批判时所说的那样:"并非是这些现象(发展的约束,基因多效性,等等)没有被提及,而是它们显然偏离了重大事件,即罗恩·费舍尔(Ron Fisher)爵士和他忠实的谢尔巴斯(Sherpas)提出的适合度山的上升(ascent of Mount Fitness)。"[17]渐渐地,演化论生物学家开始参与到一个远离适合度山(Mount Fitness)的运动中,而走向一个更大的但至今尚未成型的新理论。[18]我们的任务就是从我们的观点出发概述这个新出现方向的一些主要原理。

演化和认知问题在至少两条重要的路线上是一致的,这两条路线暗暗活跃在当今的认知科学中。

1. 人们常常援引演化来解释我们或其他动物目前所具有的认知的种类。这个观念涉及知识的适应性价值,而且通常是沿着经典的新达尔文主义路线来表达的。

2. 在构建认知理论时,演化常常被用作概念和隐喻的一个来源。这种倾向在所谓的脑功能和学习的选择理论的提法中相当明显。

无论哪一条路线,其中的核心问题仍然是:演化过程能否通过表征主义者的观念被理解。这种观念认为,在有机体与环境之间存在一种符合,它是由生存和繁殖的最优化约束提供的。坦率地讲,认知科学中的表征主义与演化论中的适应主义恰好是同根同源的,因为最优性在各自的领域中扮演了同样的核心角色。因此,任何对适应主义观点的削弱同样给认知的表征主义进路带来困难。 194

在第5章和第6章中,我们描述了认知科学家如何由于研究的需要被无情地导向了作用于局部尺度的亚网络的研究。这些网络在纠缠的网状结构中互相作用形成了明斯基所谓的行动者社会(societies of agents)。从我们当前的问题表中可以清楚地看到,演化理论家都各自独立地得到了差不多相同的结论。生存和繁衍的约束过弱,因而无法提供一个对于结构的形成和变化的解释。因此,全局最优适合度图式不足以明显地解释演化过程。的确,存在局部的,譬如对于氧消耗或羽毛的生长的遗传代理(agents),它们在某些可比的尺度上是可以度量的,在那里也许可以发现最优性,但没有单一的尺度能完成所有过程的工作。[19]

这个中心问题可以置于一个类比的形式中。[20]约翰需要一套衣服。在一个完全符号和表征主义的世界中,他去了裁缝那里,裁缝为他量了尺寸,并根据所量尺寸的精确规格,为他做好了一套很合体的衣服。然而,仍然存在着别的明显的可能性,这种可能性不会从环境中要求那么多。约翰去了

几家百货公司,并在各种能得到的服装中选了非常合适的一套。尽管它们并不全然合适,但已经够好了,于是他为了合身和品位选择了一套最优的。这里我们有一个不错的选择主义的替代方案,它用了一些适合度的最优标准。然而,这个类比允许进一步的改进。约翰,像其他人一样,不能完全摆脱他生活中的其他事情来买一套衣服。在买衣服时,他考虑了他的外表将如何影响工作时老板的反应,他女友的反应,而且他还会关注政治和经济因素。确实,买套衣服的这个决定,并非作为一个问题从一开始就被给定了,而是由他生活的全局状况构成的。他的最终选择满足了某些非常宽松的约束(例如,穿起来要合体),但并没有一个适合于所有这些约束的形式——更不要说一个最优的形式。

195 以这个类比中的第三步,我们重新回答那些在演化理论以及认知科学中提出的各类问题,这些问题涉及从局部解决到整体表现(performance)的“按比例增加”的不可能性。这个类比让我们更接近那些必须在一个更广泛的演化理论中重新表达的问题。现在让我们重新讨论这些问题的生物学细节。

9.4 演化:协调中的生态和发展

超越适应论者框架的困难部分在于:在放弃了作为主要解释的自然选择观念之后,我们决定做什么,以便每个结构、机制、性状或倾向都不能通过它对生存价值的贡献被解释掉。这似乎会诱惑人们说,那么这些事物根本不存在解释的原因吗?演化生物学的任务就是通过研究在这些有待解释的条目之间协调(congruence)的缠结、循环的关系来改变这个争论的逻辑地貌。

第一步是从规定性(prescriptive)逻辑转变为禁止性(proscriptive)逻辑,也就是说,从不被允许的就是被禁止的观念转变为不被禁止的就是被允许的观念。在演化语境中这个转变意味着,我们排除了作为规定性过程的选择,这个过程在改进适合度中充当指导和指令。相反,在禁止性语境中,自然选择可被看作是在一个修正的意义上发挥作用,即选择摒弃了与生存和繁衍不相容的东西。生物体和种群提供了多样性,自然选择仅仅保证继起的东西满足生存和繁衍的两个基本约束。

这个禁止性的定位将我们的注意转向了在所有层次上的生物结构的广泛多样性。的确,现代生物学思想的要点之一是这样一种方式:通过它,上

述的多样性不仅仅与保持一个连续世系的基本约束相容，而且实际上是交织其中的。事实上，所有那些我们已经讨论过的、对适应论者而言是难题的问题，都成了另一种替代观点的解释资源，因为它们强调在遗传和演化过程中在所有层次上不断生成的广泛的多样性既塑造了与环境的耦合，同时也被这种耦合所塑造。我们已经一而再地看到，这种涌现属性是从神经科学、自组织系统以及非线性网络研究中所得出的主要教益之一。的确，神经生物学家、发展生物学家、免疫学家和语言学家都发现他们自己正在试图理解，如此多的肆意挥霍（profligacy）如何被剪除（pruned），以便给各种可行的道路提供基础而不是被选择沿着轨迹去匹配给定的外在标准。[21]

196

于是，第二步就是分析将演化过程作为**满意的**（satisficing）（采取不最优的但满意的解决）而非最优的来加以分析：这里，选择的作用就是作为一个广义的生存过滤器（survival filter），它允许任何有足够完整性的结构延续下去。[22]如果采取这个观点，那么分析的焦点就不再是性状而是经过其生命历史的生物体的模式。人们最近对这一后达尔文演化过程观念提出了另外一个隐喻，即演化是一个**修补匠**（bricolage），把部分和条目装配在一个复杂的排列中，这不是因为它们实现了一些理想的设计，而仅仅因为它们是可能的。[23]这里，演化的问题不是如何通过最优适合度的要求形成一个精确的轨迹；而是说，如何剪除存在于任何给定点上的可行轨迹的多样性。[24]

这个从最优选择到生存能力（viability）的转变的更为有趣的结果之一是，形态或生理性状的精度和特异性，或认知能力的精度和特异性，完全同它们和生存之间明显的不相关性相容。我们也可以用更为正向的术语来表达这一点，即生存和繁衍的约束完全不足以说明一个生物体看起来像什么以及它是关于什么的。因此，适应（在其经典的意义上）、问题的解决、设计中的简单性、同化、外在"驾驭"，以及许多其他基于简约（parsimony）考虑的解释性概念，不仅淡入背景，而且事实上必须完全被重新吸收进一些新种类的解释概念和概念隐喻中。

现在让我们清晰地阐述一下我们一直着力批判的那种观点的替代方案。我们称之为通过自然漂移的演化的观点可以简述为以下四个要点：

1. 演化的单位（在任何层次上）是一个网络，该网络具有丰富的自组织构形（configuration）的指令系统（repertoire）。

2. 凭借与媒介的结构耦合，这些构形产生了选择，一个持续的满意过程，它触发（但并不详细指定）可行轨迹形式中的变化。

197

3. 选择单位变化的特定的（非唯一的）轨迹或模式，是被选择的自组织的指令系统（repertoire）的子网络的多重层次交织的（而非最优的）

结果。

4. 内在和外在因果要素之间的对立,被一种共蕴含关系(coimplicative relation)所取代,因为有机体和媒介彼此互相规定。

我们打算用这组清晰阐明的机制取代我们在这一章开始就介绍过的适应论的框架,并充实我们所宣布的替代性观点。这种演化观依赖于三个条件的联合适用性(applicability):

1a. 在生物网络中的自组织能力的丰富性。

2a. 一个允许满意可行轨迹的结构耦合模式。

3a. 独立过程的子网络的模块性,这些独立过程通过熔补(tinkering)彼此相互作用。

这三个条件显然在逻辑上并非相互依赖。因此我们能够构想模块网络与要求定向选择而非满意的约束耦合。或者我们可以构想丰富的网络,它们有满意的历史,但却不是模块的,所以没有显示出任何发展的品质。因此,有趣的且值得注意的是,生命有机体在经验上满足这三个联合条件。这种情况对一般的系统不是真的,作为一个逻辑问题它也不是真的。它只对我们这样的存在,即生命系统,才会如此。

既然这些思想必然带来我们科学观的变化,它们当然遭到了抵制。基本上来说,对这里所提出的思想存在两点抵制。首先,抵制来自于那些对传统观点仍旧感到亲切的人。在此我们看到的是对我们在这一章中所展开的种种论证的不屑一顾,他们认为我们的任务是寻找微小的细节或者等待着通过更多的研究驱散笼罩在传统理论边界上的浓云。第二,这种拒斥有着更为普遍深入和微妙的形式。在此我们看到他们也同意演化理论需要修正,然而却又保留了足够多的旧观点,以至于这个修正并不是根本的,而仅仅是装点门面而已。就当前的情况而言,尽管(1a)几乎在生物学和认知科学中被普遍接受,但(2a)和(3a)仍然是少数派的立场。

198

对我们而言,在仅是部分的变化与我们想要的更加彻底的修正之间的差异依赖于与环境耦合的观念是如何被概念化的。我们的主张是,当(1)到(3)的逻辑被一致地运用时,我们便不可避免地被引向(4)。让我们更仔细地考虑一下这个问题。

按照传统的看法,生物体在其中演化并逐渐了解的环境被认为是现成的、固定的,且是唯一的。在这里我们又一次看到了生物体基本上是凭空降临到一个既定环境中的思想。当我们允许环境有所变化时——达尔文从经验上对这个变化已经很熟悉——这个过于单纯的观念经历了一个改进。这

个变动的环境提供了选择压力，这一点形成了新达尔文演化理论的支柱。

然而，在把演化作为自然漂移的推进中，我们走得更远：我们重塑了选择压力，将其作为要被得到满足的更广泛的约束。这里至关紧要的一点就是我们并不保留一个独立的、既定的环境的观念，而是让它隐退到支持所谓的内在因素的背景中。相反，我们尤其强调的观念是：环境是什么与生物体是什么以及它们做什么是不可分割的。这一点已经被理查德·莱文汀明确地表述过："生物体与环境实际上并不是分别被决定的。环境并非是一个从外部对生命体施以影响的结构，它实际上是这些生物体的创造。环境并不是一个自治的过程，而是一个对物种生物学的反映。就如同不存在脱离环境的生物体一样，也不存在着脱离生物体的环境。"[25]

因此关键就是这些物种通过满意生成和规定了有待解决的其自身的问题域。这些领域并不是现成存在于环境之中，就好像对生物体而言环境是它们降落到世界中的着陆垫。相反，生命体与其环境通过**互相规定**（mutual specification）或**共同决定**（codetermination）而处于相互的关系之中。因此我们将其作为环境的规则性而加以描述的东西，并不如同表征主义和适应主义都共同假定的那样是经过内在化了的外在特征。环境的规则是共同（conjoint）历史的结果，一个从共同决定的长久历史中展开的协调（congruence）。用莱文汀的话来说，生物体既是演化的主体，又是演化的客体。[26]

199

我们不能太过强调这一点，因为存在着这样一个诱惑，即在走向非适应主义演化观的运动中，保留生物体和环境作为分离的两极，而接着又试图去确定各自所占的比重——有点儿内在因素外加一点儿外在限制。然而，这种瓦解演化动力学的模式完全不再适用了，因为它把天赋对习得、自然对教养这些被认为过时的问题强加给我们。但正如苏珊·奥亚玛（Susan Oyama）极其敏锐的分析所指出的，像自然对教养这样毫无希望的问题事实上是拒绝退场的，除非我们学会将生物体和环境视为彼此展开又彼此包进的结构。[27]奥亚玛说道：

> 形式在连续互动中涌现出来。它远非通过主体来对事物施加影响，而是在诸多分级层次上事物的反应性功能，是对彼此互动作出回应的功能。因为相互选择、反应和限制仅仅发生在实际的过程中，正是这些协调了DNA不同部分的活动，使得基因的影响和环境的影响相互依赖，就像基因和基因的产物是彼此的环境，就像外在生物体的环境通过心理的或生物化学的同化成为内在的，就像通过产物与行为（这些行为选择和组织着外部世界）使内在状态被外在化。[28]

因此,可以更好地将基因设想为这样的要素,它明确了在环境中必然是固定的作为基因起作用的东西,也就是说可以预言它与结果之间的相互关联。在每次成功的繁殖中,一个生物体传递了基因,也传递了基因内嵌于其中的环境。我们把环境的特征,诸如阳光和氧气,看作是独立于生物体的,仅仅由于我们的参照框架是相对的。然而,与此不同的一种看法是,世界是相互联系的。再一次地,这个世界不是一个生物体空降于其中的着陆垫:自然与教养处在一种彼此作为产物和过程的关系之中。

> 所有这些并不意味着,基因和环境对于所有的特征是必要的,无论这些特征是遗传的还是获得的(通常受启发的立场),但是在遗传的(生物的,以遗传为基础的)与获得的(以环境为媒介的)特征之间并不存在可理解的(intelligible)区分……一旦消除了在遗传的与获得的之间的区分,那么演化不仅作为两个极点而且甚至是作为一个连续统都不能说是依赖于这个区分了。演化的变化所要求的不是在遗传上编码为与获得性性状相对的东西,而是编码为运行各发展系统:生态学上内嵌的基因组。[29]

200

莱文汀和奥亚玛是理解这个关键性要点的典范。大体上生物学家并没有以生物学要求的严格性和一致性来彻底思考这一点。其理由当然是:如果我们严肃地采纳生命与世界相互展开的观点,那么一开始就会由于我们认为是确定和稳固的那个基础的崩塌而导致一种眩晕感。我们需要更深地沉浸到这种无根基性的感觉当中,并贯彻其所有的蕴涵,无论它是哲学上的还是经验上的,而不是通过再一次在内在与外在之间制造对立(我们已经知道这不起作用)来扫除这种无根基性的感觉。

我们也应当注意最近以选择的达尔文学说的术语(selective Darwinian terms)来研究神经认知机制的理论。[30]用我们的话来说,这些理论不仅包含(1a),而且在不同程度上论证了(2a)和(3a)。有时候,这些所谓的自然选择理论贯彻了这些要点的内涵从而支持生物体与环境的充分的共蕴含的(coimplicative)性质。例如这种自然选择理论的主要提倡者杰拉尔德·埃德尔曼(Gerald Edelman)在最近的访谈中向采访者表示,“你和世界是一起被植入的”。[31]然而,对于在什么程度上自然选择论者愿意舍弃常常停留在他们著述中的客观主义信念,这并不总是清楚的。

9.5 来自作为自然漂移之演化的教益

在前一章里，我们论证了知觉存在于知觉引导的行动，并且我们还论证了认知结构是从循环的感觉运动模式中涌现出来的，这种模式使得行动是知觉引导的。我们把这一观点总结为，认知并不是表征而是具身的行动，以及我们所认识的世界并不是给定的，而是通过我们结构耦合的历史生成的。

接着我们提出了对如下形式观点的反驳。这种形式的观点认为，知觉与认知过程涉及对世界的各种最优适应。正是这个反驳，促使我们在这一章里辗转讨论演化生物学。那么，我们能从这些讨论中学到什么呢？ 201

让我们再一次回到我们最喜欢的关于颜色的例子。当我们最后离开这个认知领域时，我们已经看到，存在着各不相同的、不可通约的“颜色空间”：对一些颜色的描述仅需两个维度即可（二维色彩），有些需要三维（三维色彩），而别的却需要四个维度（四维色彩），也许甚至还有五维的（五维色彩）。每一个不同种类的颜色空间是通过特定的结构耦合历史而生成或出现的。

在这一章里，我们的一个目的是要表明，这样一种独特的耦合历史如何能够从演化这个优势观点获得理解。为这一目标，我们对将演化作为一个（或多或少的）累积适应性过程的适应主义观点提出了批评，并且我们已经清晰地表达了一个将演化作为自然漂移的替代性观点。然后，我们主张，这些独特的耦合历史（不可通约的各种颜色空间正是由其生成的）不应该按照对世界中不同规则的最优适应来加以解释。相反，它们应当被解释为不同的自然漂移历史的结果。进一步的，既然生物体与环境无法分割，二者事实上是在作为自然漂移的演化中被共同决定的，那么我们将其与各种颜色空间相联系的环境规则（比如，表面反射系数）最终必须与动物的知觉导向行为联系在一起时才能得到说明。

让我们从对颜色视觉的比较研究中提供另一个例子。众所周知，蜜蜂是三色视觉，它的光谱感受能力朝向紫外线一方移动。[32]同样众所周知的是花朵在紫外线光照下，有着差别明显的反射系数模式。现在让我们来考虑一下前一章提出的“鸡与蛋”的问题：世界（紫外线反射系数）和图像（对紫外线敏感的视觉）哪个在先呢？我们中的大多数人也许会略有犹豫地回答说是世界（紫外线反射系数）。因此注意到花朵的颜色看起来是与蜜蜂对紫外线敏感的三色视觉共同演化而来的这一点是有趣的。[33]

为什么会出现这种共同的演化呢？一方面，花朵通过其食物成分来吸 202

引授粉者,因此它必须既要逗引蜜蜂,又要与众不同。另一方面,蜜蜂从花朵中采集食物,因此需要从远处就辨认花朵。这两个广泛的和互惠的约束看似分享了一个耦合历史,在其中,植物特征和蜜蜂的感觉运动能力得到共同演化。那么,正是这种耦合造成了蜜蜂的紫外线视觉和花朵的紫外线反射系数模式。因此,这种共同演化提供了一个绝佳的例子,它说明了为什么环境规则不是给定的而是通过耦合历史生成或出现的。再次引用莱文汀的话:

> 我们的中枢神经系统并不适应某些绝对的自然法则,而是与我们自身的感觉活动所创造的框架中运行的自然法则相适应。我们的神经系统不能让我们看到来自花朵的紫外线反射,但蜜蜂的神经系统却可以。而蝙蝠则能"看到"夜鹰无法看到的东西。我们并不是通过一般性地诉诸所有生命都必须服从的"自然法则"来推进我们对演化的理解。相反我们必须问一问,在自然法则的普遍约束之内,生物体是如何构建环境的,而这个环境又是生物体进一步演化以及自然重构为新的环境的条件。[34]

这种对生物体与环境的共同决定或相互规定的坚持不应与这样一个老生常谈的观点相混淆,这种观点认为不同的拥有感知的生物体只不过是对世界有着不同的视角(perspective)罢了。该观点仍旧将世界看作是给定的,它仅仅承认这个给定的世界可以从各自有利角度来观看。然而我们所强调的与此有着根本的不同。我们主张生物体与环境以多种方式相互展开,这样,那个构成一个给定生物体的世界的东西就是通过生物体的结构耦合历史生成的。进一步的,这种耦合历史并不通过最优适应,而是通过作为自然漂移的演化而进行的。

将世界作为给定的,并把生物体作为对世界的表征或适应,这是二元论。二元论的极端对立面便是一元论。我们并不提倡一元论,生成是一种介于二元论和一元论的中间道路。一个实质上是一元论体系的例子是由J·J·吉布森及其追随者所提出的"生态学进路"。[35]考察一下我们强调动物与环境共同决定的中间道路与吉布森的进路之间的区别将不无益处。由于这一点的重要性,我们将花几段文字来阐明这些区别,以此给这一节作出结论。

203

吉布森的理论本质上有两个明显的特征。第一个特征与我们对知觉导向行为的进路相容。吉布森主张,在对知觉的研究中,对于世界的描述,必须显示为它是如何为有感知的动物构建环境的。在吉布森看来,在环境光线中发现的某些属性,并不能在物理世界本身那里找到。最重要的属性在于环境对动物的给予,吉布森称其为**给予性**(affordance)。准确地说,给予性在于环境中的事物所拥有的与动物的感觉运动能力相关的互动的机会。例

如，与某些动物有关的一些事物，譬如树木，可以攀爬或是为动物提供攀爬的空间。因此，给予性是世界的显著的生态特征。

第二，吉布森提出了一个独特的知觉理论来解释环境是如何被感知的。他认为，在环境光线中有充分的信息去直接说明环境，也就是说，无需任何种类的表征（符号的或亚符号的）作为中介。更准确地说，它的基本假设就是，在环境光线的拓扑学中存在不变性（invariance），它直接规定了环境的属性，包括给予性。

这第二个因素——它实际上规定了吉布森式的研究纲领——与我们提出的知觉引导的行动这一进路并不相容。这一点很容易被忽略，因为这两个进路都赞同知觉是知觉引导行动的观点，从而抵制知觉表象主义的观点。然而，在吉布森看来，知觉引导行动在于"挑选"或"留意"在环境光线中直接规定它们环境来源的不变性。对吉布森而言，这些光学不变性，以及由它们规定的环境属性，无论如何都不依赖于动物的知觉引导活动（尽管吉布森的追随者是相对于动物生存的小生境来考虑这些活动的）。[36]因此吉布森写道："不变性来自现实，而非相反。历时的环境光学阵列中的不变性并不是被构建或被演绎的，它就存在在那里而被发现的。"[37]同样的，他主张："观察者根据他的需要，也许有也许没有看到或者注意到给予性，但是给予性却总是不变地存在那儿有待于去知觉的。"[38]

204

因此，简言之，吉布森主张的环境是独立的，而我们主张的环境是（通过耦合历史）生成的。吉布森主张知觉是直接的察觉（detection），我们主张知觉是感知运动的生成。因此，由此而来的研究策略也是本质上不同的：吉布森一派的人很大程度上是在光学（尽管是生态上的）方面处理知觉，并试图建立一种几乎完全来自于环境的知觉理论。而我们的进路，则是通过说明使行为能够在知觉上被引导的感知运动模式来进行的，因此我们是从动物的结构耦合来建立知觉理论的。

还有一点值得注意，人们可以认为，作为直接察觉到的知觉与作为生成的被感知到的世界是相容的。在此，这个观点的意义在于，既然我们所知觉的世界是通过我们的耦合历史而生成的，所以就无需再现，因而就能够直接知觉了。当某些吉布森主义者宣称动物与环境的"相互性"（mutuality）为直接知觉这个概念提供了基础时，他们似乎是要论证一些与这个观点相仿的主张。[39]他们的观点是，如果为动物－环境的相互性给定一个合适的说明，我们便不需要运用任何种类的介于或处在动物与环境之间的表征工具（符号或亚符号的），因此，知觉是直接的。

我们相信，这个观点来自于这么一个错误的假定，即动物－环境的相互

关系对于直接知觉而言是充分的。然而,从动物与环境之间存在着的相互关系这一事实——用我们的话来说,也就是二者是结构耦合的——我们完全不能得出这样的结论,即在对光学不变性的吉布森意义上的"反应"或"共鸣"中知觉活动是直接的。当然,这一后面的吉布森式的主张实质上是一个经验假设,因而它并不建立在逻辑的考虑上。不过,我们的要点是,这个理论所代表的仅仅是一种说明知觉引导的行动与动物－环境相互性关系的方式。我们并不与该解释处于同一阵营,因为我们相信,它导向这样一种研究策略,在其中人们试图完全从环境的方面构建一套知觉生态学理论。而这种尝试,不仅忽略了动物的结构统一性(自治性),而且忽视了我们至此不遗余力去强调的动物和环境的共同决定性。[40]

205

9.6 定义生成进路

正如我们现在所理解的,把作为具身行动的认知定位于作为自然漂移的演化的情境之中,这提供了一种作为与活生生的历史交织在一起的认知能力的观点。该观点非常类似于只有在行进中才能开辟道路。因而,认知不再被看成是基于表征的问题解决;相反,认知在其最广泛的意义上就在于通过一个可行的结构耦合的历史生成一个世界。

应该注意的是,这种结构耦合的历史不是最优的,而只是可行的。这个差别意味着另一个相应的差别,即一个其结构耦合中的认知系统有什么要求。如果这个耦合是最优的,那么系统的相互作用将毫无疑问(或多或少)地被规定。然而对一个可行的耦合而言,系统的知觉引导的行动就必须有利于该系统(个体发生)和/或其世系(种系发展)的连续的完整性。因此,再一次地,我们有了一个逻辑,它是禁止性的(proscriptive)而非规定的(prescriptive):只要它不违反必须保持系统和/或其世系的完整性,那么系统所着手的任何行动就都是允许的。

而表达这个观点的另一种方式就是说:作为具身行动的认知总是关于或指向一些缺少的东西:一方面,对其知觉引导行动的系统而言,始终存在下一步;另一方面,系统的行动始终指向它们有待于变为现实的**情境**。因此,作为具身行动的认知不但提出了问题,而且还规定了那些为问题的解决所必须经过或开辟的道路。

这个明确的表述提供给我们一种说明作为具身行动的认知的关于性(aboutness)或意向性的方式。我们应还记得,意向性一般来说有两个方面:

首先,意向性包括系统如何解析所是的世界(由意向状态的语义内容来说明);其次,意向性包括世界如何满足或不能满足这个解析(由意向状态的满足条件来说明)。[41]我们会说,作为具身行动的认知的意向性首先在于行动的指向性。这里,意向性的两面性对应于系统把行动的可能性看作是什么,以及作为结果的情境是如何满足或无法满足这些可能性的。[42] 206

从更为务实的方面来讲,认知的意向性的再概念化对认知科学意味着什么呢?试想一下存在两个领域,在其中我们能描述任何认知系统:一方面,通过把系统描述为由各种子系统所构成,我们可以集中于该系统的结构;另一方面,通过把它描述为能有各种耦合形式的统一体,我们可以集中于该系统行为的相互作用。在这两种描述间的往复交换中,我们——即认知科学家——不但必须确定环境是如何约束系统的,而且要确定这些约束本身又是如何被系统的感知运动结构所说明(回忆一下前面章节中梅洛-庞蒂的引文)。如此一来,我们便可以解释规则——感知运动和环境——是如何从结构耦合中涌现的。认知科学的这项研究任务就是要使这些机制(这种耦合实际就是通过这些机制展开的)以及特定的规则是如何出现的变得明晰。许多理论要素已经各居其位(网络行为中的涌现属性、生殖的有机体世系中的自然漂移、发展转变(switch),等等),许多其他的尚有待说明。

现在我们打算准确地阐明认知科学中的生成进路。那么,就让我们来回答我们对认知主义和涌现纲领所提出的同样的问题:

> 问题 1:什么是认知?
>
> 回答:生成:一种使一个世界得以诞生的结构耦合的历史。
>
> 问题 2:它是如何工作的?
>
> 回答:通过一个由多层相互联结的、感知运动子网络构成的网络来完成。
>
> 问题 3:我如何知道一个认知系统何时充分发挥作用的? 207
>
> 回答:当它成为一个正在进行的、存在的世界的一部分时(正如每个物种的幼仔所做的那样),或当它塑造了一个新世界时(正如演化历史所发生的那样)。

出现在这些回答中的很多东西迄今在认知科学中——不仅在认知主义中,而且在当下新兴的联结主义中——还付之阙如。意义最重大的创新在于,既然表征已不再发挥核心的作用,那么作为输入来源的环境的作用也就不再重要了。它现在只是在系统遇到崩溃或遭遇其结构不能满足的事件的偶然情况下才在解释中出现。相应地,智能已经从问题解决的能力转到进入一个意义共享的世界的能力。

然而,务实的读者或许对这一点有些不耐烦了:“对所有这些与表征相对的生成的过分强调固然是可以的,但它造成了什么真正的不同呢,比如说在人工智能或机器人技术领域?如果生成这一进路对工程师制造认知人工物(cognitive artifacts)的方式有什么影响的话,我就会关注它。”

我们相当认真地对待这种实用主义的反应。的确,我们从第1章就强调了认知科学不能与认知技术相分离。因此我们所提出的生成进路并非是一种在认知科学中没有实际运用的优雅的、具有欧洲风味的立场。相反,我们主张,若没有生成进路的关键概念,认知科学既不能解释有生命的认知,也不能建立真正有智能的认知人工物。我们现在要考虑的是生成进路如何能够影响认知科学中的应用(hands-on)研究,特别是在机器人技术和人工智能当中。

9.7 生成认知科学

大体上,在生成认知科学内部,一个类似于作为自然漂移的演化的过程取代了以任务为导向的设计。例如,通过模拟与各种演化策略相耦合的延长的历史,我们能够发现认知表现(cognitive performance)在其中出现的各种趋势。[43]假使我们愿意放松加在一些具体的问题解决表现上的约束,那么这种策略在认知科学的所有领域都是可行的。在近来的研究中这种意愿似乎在逐渐增强。(因此考虑一下所谓的分类器(classifier)系统的发展,它们被设计去面对一个未明确规定的环境,这个环境必须是有意义的。)[44]我们将把讨论集中于机器人技术领域的最近发展,即试图发展能够移动、拥有智能的人工物,它正日益成为人工智能研究的核心。

208

像联结主义那样,机器人技术领域已逐渐认识到,控制论时期的大多数早期开创性的工作——与被普遍接受的认知主义历史相反——终究是正确的。因此近来的一本通俗读物承认了这些早期工作的重要性,尤其是格雷·沃尔特(Gray Walter)和罗斯·阿什比(Ross Ashby)的工作,他们建造了自治的(autonomous)、能在日常的人类环境中运转的机器。[45]就让我们仔细地审视一个已得到清晰表达的研究策略:它不但关注早期的工作,而且进一步在机器人技术研究中表述了一个类似于我们的生成指向(enactive orientation)的方案。

我们提到的研究是罗德尼·布鲁克斯(Rodney Brooks)在麻省理工学院人工智能实验室所作的研究。[46]在其论文“无表征的智能”的第一页,布鲁克斯提出了他的研究方法:

在这篇论文里，我……要为一条创造人工智能的不同进路辩护：

• 我们必须在这个路途的每一步上逐步增强智能系统的能力，这样才能自动地确保每个部件及其界面是有效的。

• 在每一步上，我们应该建造完整的、可以被释放到具有真实感知和真实行动的世界中的智能系统。任何不足都可能提供一个我们用来欺骗自己的候选者。

我们一直遵循这条进路，并建造了一系列自动运动的机器人。我们达到了一个意料之外的结论(C)，以及一个相当激进的假设(H)。

C：当我们审视非常简单水平的智能时，我们发现对世界的外显(explicit)表征和模型完全是一个障碍。因此最好让世界作为它自己的模型。

H：在建造智能系统的最大块部分(bulkiest parts)中，表征是错误的抽象单元。

过去15年，表征一直是人工智能研究的中心问题，这仅仅因为它已在其他方面孤立的模块与会议论文之间提供了一个界面。

有趣的是我们注意到，在这篇论文中，布鲁克斯还把他所描述的"人工智能的诡计"(deception of AI)的起源追溯到人工智能的抽象化倾向，即将知觉和运动技能分解的倾向。然而，正如我们这里以及布鲁克斯以其自己的理由所作的论证那样，这种抽象化错过了智能的本质，智能仅仅存在于它的具身性中。 209

布鲁克斯的目标是建造"完全自治式机器人，即与人共存在这个世界中的移动的行动者(agent)，它们基于自身的特性被那些人视为智能存在"。[47] 他朝向这一工作目标迈出的关键步骤不是按功能对一个系统进行的通常分解，而是依照活动的新颖的分解(novel decomposition)(见图9-2)。用他的话来说：

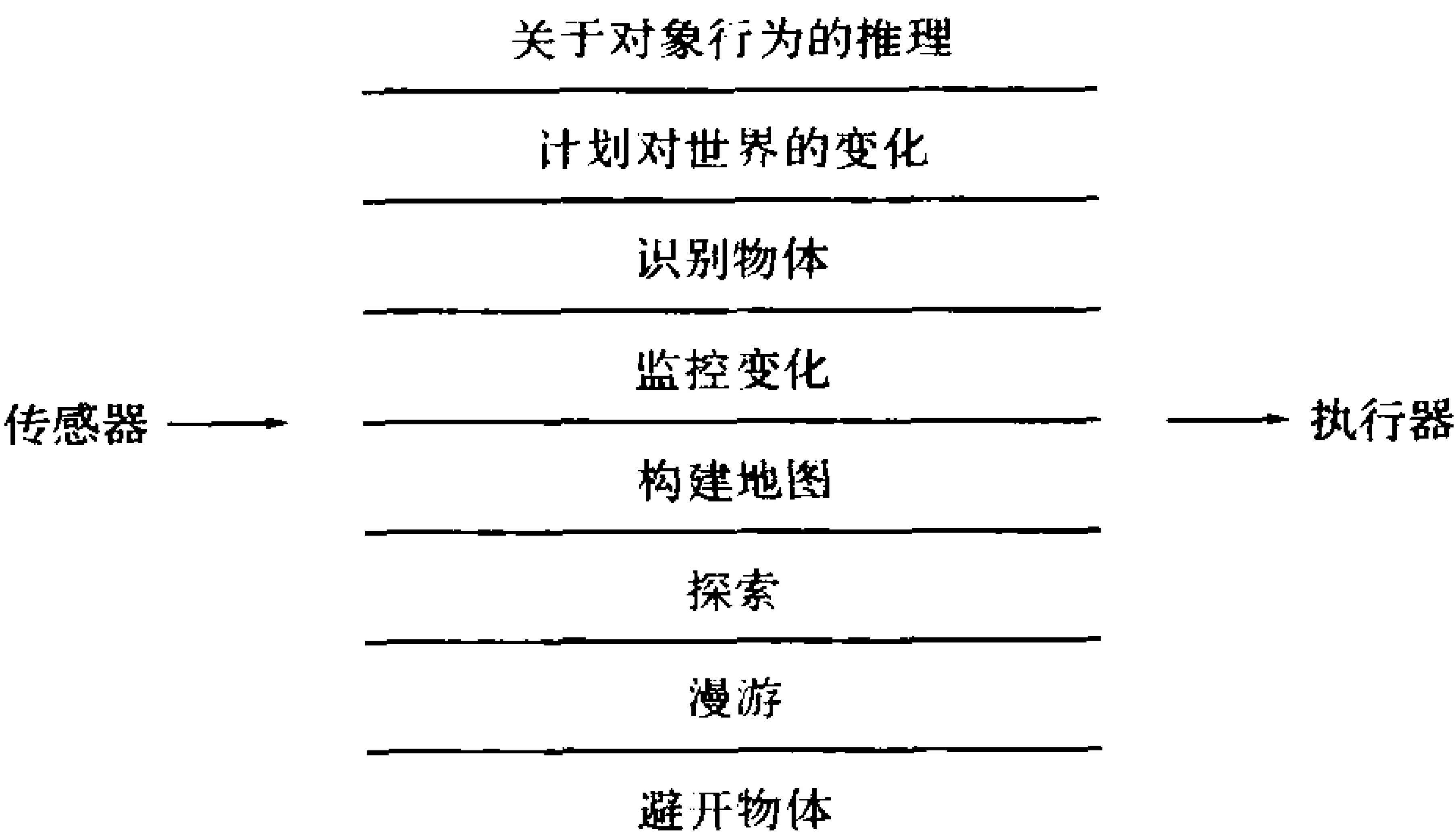


图9-2 基于行为的分解。取自：Brooks, Achieving artificial intelligence through building robots.

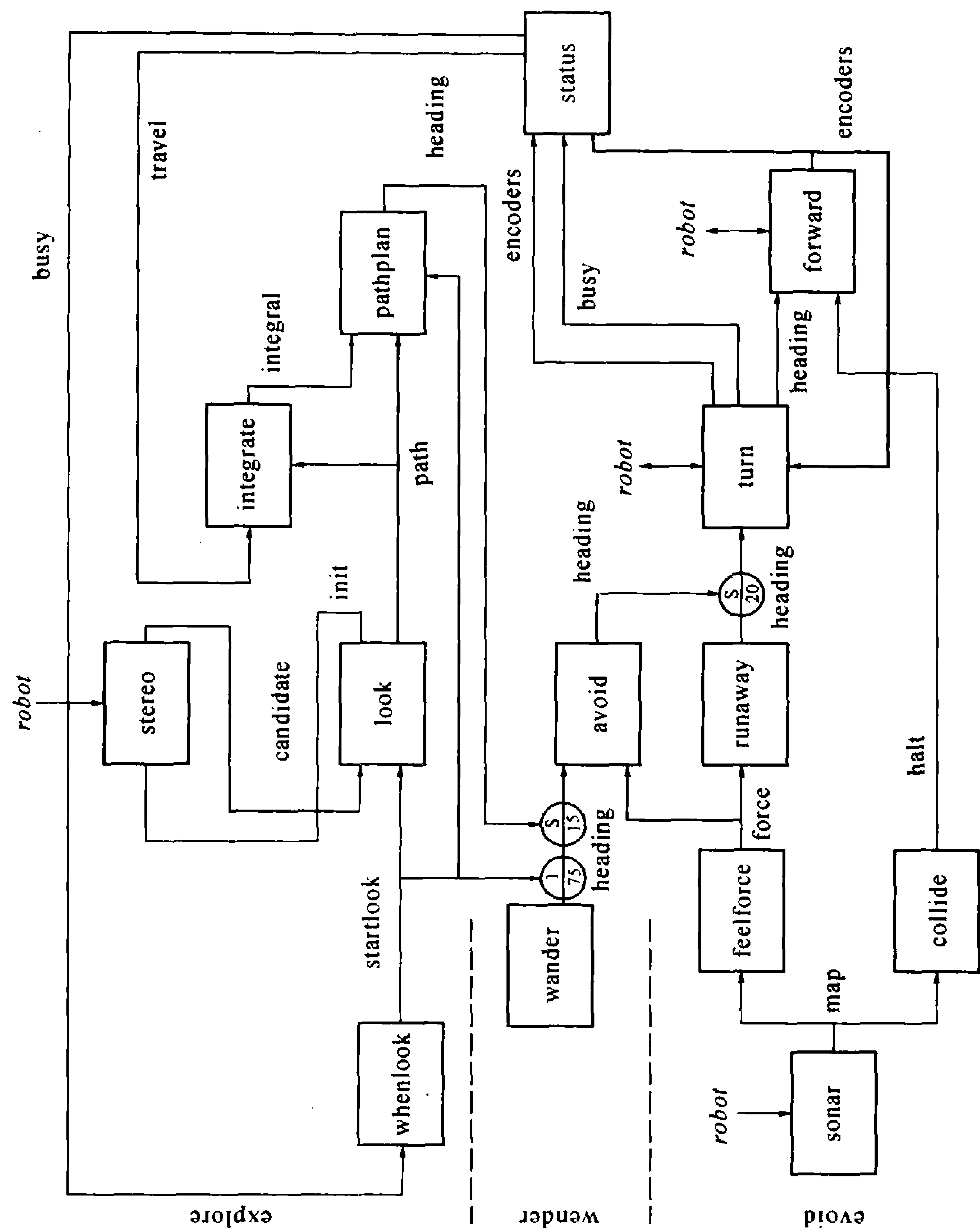


图 9-3　有限状态机被一起连到控制层。每一层都建立在现存的层之上。较低层从不依赖较高层的存在。取自：Brooks，Intelligence without representation.

> 一个替代性的分解并没有在诸如视觉的外周系统与中枢系统之间作出区分。相反，一个智能系统的根本切分是在垂直方向上把它划分为生产**活动**的子系统(activity producing subsystem)。每一个生产活动或行为的系统都逐个地将感觉与行动连接，我们把这种生产活动的系统称为层(layer)(见图 9-2 和 9-3)。活动是一种与世界相互作用的模式。活动也可以被称为**技能**(skill)，它强调每个活动至少事后(post facto)能被合理化为追求某个目的。然而我们已选择了活动这个词，因为我们的层必须决定什么时候去为自己行动，而不是成为某个听命于其他层的被调用的子程序……
>
> 这种想法就是首先建造一个非常简单的完全的自治系统，并**在真实世界中检测它**。我们最喜欢的这种系统的例子就是一个造物(Creature)，实际就是一个能避开袭来之物的移动机器人。它能感知到紧靠在它周围的物体，并避开它们，如果感觉到有东西挡在路上，它会暂时停下来。尽管仍然有必要把它分解为部分来建造这种系统，但无需在"感知系统"、"中央系统"和"行动系统"之间作出明显的区分。事实上，可以有两个独立的通道连接感知和行动(一个用于启动运动，一个用于应急暂停)。因此，也就不存在单一的位置，在那里"知觉"在传统的意义上传递了这个世界的一个表征。[48]

211

当然，最重要的是，布鲁克斯坚持认为，在他的造物(Creature)的各个层中并不涉及表征。相反，每一个单个的层完全规定了与造物(Creature)相关的世界的那些方面，或使之变得明显。同样重要的是他的造物没有中央系统。相反，层各自执行它们的活动，层的兼容性产生了仅在观察者的眼里才有的目的感："从相互作用的局部混沌涌现出了在观察者眼里看来一致的行为模式。"[49]

履行这种"通过行动的分解"至今已相继产生了四个移动机器人，在这些机器人中，层是逐层叠加(superimposed)的，因而使得造物(Creature)的自主行为越来越有趣(见图 9-3)。这些机器人在下述意义上都是造物，即在供给动力后它们在被释放到的任何世界中都具有生存能力(viable)。布鲁克斯的希望是，通过制造由十四个层构成的造物而在两年之内达到昆虫智能的水平。因此布鲁克斯的策略与经典进路完全对立，在经典进路中机器人或其他人工行动者被赋予特定的目标、任务或计划。

那些一心想着能立竿见影地收到成效的实用主义者也许会对这种进路感到沮丧。然而我们愿意与布鲁克斯一起打赌：在不长的时间，或许几年内，这种人造物就会进化成几代具有足够智能、其功效可以开发利用的造物

212 (Creature)了。我们相信，人工智能的这种充分的生成进路是今天最有希望的、可行的研究道路之一。但是有必要在一种不仅仅关注眼前应用的环境中，我们才能欣赏它的可能性，并为这种研究提供机会。

这种我们称为生成人工智能的范例同样被它的倡导者鲜明而清晰地表述了（当然，他们并不采用我们的术语“生成”）。正如布鲁克斯自己所说的，他的进路既不是联结主义，也不是产生式规则，亦非解释学的。推动它的动力一样来自对工程的痴心关注，而这种关注既给予了我们认知主义也给予了我们联结主义。正是这些工程上的关注，非常清晰地揭示了作为生成的认知观念是如何通过当今认知科学的研究和发展的逻辑而得以产生的。因此，这种生成进路便不仅仅是哲学上的偏好，而且也是内在于认知科学研究力量的结果，即使在那些希望建立真正的智能和有用的机器的务实的工程师那里也是如此。

以更接近作为自然漂移的演化的认知建模取代任务导向的设计，这对于涌现与生成进路之间的关系来说也有它的意义。这里，问题依赖于我们如何解析分布式网络所能做的东西。如果我们强调历史过程如何导致没有固定和最终的约束的涌现规则，那么我们就恢复了目标更加开放的(open-ended)生物条件。另一方面，如果我们强调一个给定的网络如何在一个非常明确领域习得一种非常特定的能力（比如，NetTalk），那么表征就回来了，而我们就有了联结主义模型更为典型的使用。

作为例子，考虑一下保罗·斯摩棱斯基(Paul Smolensky)的协调理论。斯摩棱斯基的亚符号计算范例通常与生成纲领的关注是相容的。剩下的不同点在于斯摩棱斯基对其模型的评估参照的是环境实在的一个未受破坏的层次。因此，一方面，任务域的外生特征(exogenous features)对应于预先给予的世界特征；另一方面，网络的内生活动(endogenous activity)通过经验获

213 得了一个对环境的规则性给予最优编码的抽象意义。目标就是找到对应于环境最优描述的内生活动。此外，生成纲领要求我们通过把这种认知系统带入情境而避免任何形式的最优适应，因为在情境中的内生和外生特征在一个仅需要可行耦合的被延长的历史中是相互定义的。

因此，我们所走的道路强烈依赖于我们在与生物学靠近时所具有的兴趣的程度，这或许要以短期的工程应用为代价。当然，定义一个联结主义可以在其中起作用的固定的域始终是可能的，但这种进路却掩盖了有关生物具身性的那些更深刻的问题，但它们对生成进路而言却是如此核心的问题。认知主义因与脑的密切联系而受到启发，而联结主义正是从这个受到启发的认知主义中发展起来的。与此相似，生成纲领在同一方向上进一步包含

了作为活生生历史的认知的时间性，无论从个体层面（个体发生）、物种层面（演化），还是社会模式（文化）上看，都是如此。

9.8 结　论

生成纲领，仍然被排除在大多数当代科学中占优势的客观主义/主观主义的流行看法之外，仅仅在几年前它还只是非正统的。然而今天认知心理学、语言学、神经科学、人工智能、演化论和免疫学研究的内在逻辑，似乎结合了越来越多生成指向的工作原理。我们在一些细节上已经使机器人技术领域的状况得到了发展，这不是因为我们认为这样的工程产品是这个科学方向的最终结果，而是说我们清楚在任何具体的研究纲领中即使最实用的层次也被触及了。这不是发展其他展示同样观念领域的地方。争论现在还在激烈地进行着，所以研究者无疑会同意各种中间立场，并得出一些不同的认识论上的结论。不过，这些争论表明生成纲领不再是一些古怪的研究者所特有的，而是一个持续发展的鲜活的、多样的研究纲领。

我们现在已经达到了介绍认知科学中的生成进路的目标。我们不仅看到认知是具身的行动，所以不可避免地与活生生的历史交织在一起，而且看到了这些活生生的历史是作为自然漂移的演化的结果。因此由我们耦合历史生成的我们人类的具身性和世界反映出的只是多种可能演化路径之一种。尽管我们始终被自身铺就的路径所约束，但并不存在规定我们走上何种道路的终极根据。通过无根基性的写作，我们在本书的各处一再唤起的正是终极根据的缺乏。这个铺就一条道路的无根基性，是我们接下来要谈的关键的哲学问题。 214

第五部分

无根基的世界

10 中　道

10.1　无根基性的召唤

此刻，在我们旅程已到之处，我们领悟到，我们当作坚实根基的东西实则不过是脚下的流沙而已。我们从作为认知科学家的常识开始，进而认识到我们的认知出自一个超越我们但离开我们的具身性是无法被发现的世界背景。当我们的注意力离开这个基本循环而仅仅关注认知运动时，我们发现我们无法洞察到主观的根基，没有一个永恒不变的自我(ego-self)。当我们试图去寻找一个我们认为一定还存在的那个客观根基时，我们发现的是一个由我们结构耦合历史(history of structural coupling)生成的世界。最终，我们看到种种形式的无根基性实际上只是一种：有机体和环境在基本循环中彼此包进(enfold)又彼此展开(unfold)，而这个循环就是生命本身。 217

我们对生成认知的讨论直接指向本章和下一章论述的中心。由各种结构耦合历史生成的世界(the worlds)应接受细致的科学研究，可是它们没有固定的、永恒的基质或基础，因而最终是无根基的。现在我们必须直面这种我们对之有多重召唤的无根基性。如果我们的世界是无根基的，我们如何理解此中的日常经验呢？我们的经验感觉起来像是既定的、不可动摇的和不可变的。我们如何无法经验到作为独立的和根基扎实的世界呢？对世界的经验还能意味着什么呢？

根据哲学家希拉里·普特南(Hilary Putnam)的看法，西方的科学和哲学已把我们带到一个面临“无法想象可靠的‘根基’像什么样的”[1]的地步，

可是科学和哲学却没有为我们提供任何方法,来发展对我们自身经验无根
218 基性的直接的、个人的洞察。哲学家也许认为这个工作是不需要的,但这个想法很大程度上是因为西方哲学一直以来更关注对于生命和心智的理性理解,却不大关心转化人类经验的务实(pragmatic)方法的实用性(relevance)。

的确,对我们日常经验而言,世界是依赖于心智还是独立于心智是一个即便有但也无关宏旨的差别——在当代哲学的争论中这一点很大程度上是已定的。另一种思考方法就是不仅否定"形而上学实在论"也否定经验主义的(empirical)、日常的常识实在论,这就显得荒谬了。然而这一当代哲学的假设混淆了**"经验实在论"**(empirical realism)所具有的两个极为不同的意义。一方面,它可能意味着我们的世界继续是那个有着各种质性的对象和事件的熟悉的世界,即便我们发现这个世界不是既定的,亦非根基扎实的。另一方面,它也许意味着我们将始终经验这个熟知的世界,好像它最终有根基一样;我们"注定"(condemned)要经验这个世界,好像它最终是有根基的,尽管在哲学和科学上我们知道并非如此。后一假定并非是无害的(innocent),因为它在人类发展和转化的可能性上施加了一个先验的限制。我们能够辩驳这个假定而同时毋庸置疑第一种意义(在这种意义上,事物可说是真实的和独立的),明白这一点很重要。

这一点之所以重要的原因是:我们的历史情境不仅要求我们放弃哲学基础主义,而且要求我们学会在一个无基础的世界中生活。单独科学——即没有通向日常人类经验任何桥梁的科学——无法胜任这个任务。正如普特南在最近的一部著作中敏锐地指出:"科学在摧毁形而上学的解答方面是惊人的,但它无法提供替代的解答。科学拆掉了基础,却没有提供一个替代的基础。不管我们是否愿意处于这个地步,科学已经把我们抛在一个不得不在无根基的情况下生活的境地。当尼采指出这一点时,人们感到非常震惊,但今天这都有点老生常谈了;**我们的**历史形势——我们看不到它的尽头——就是必须在'无根基'的情况下开展哲学探讨。"[2]

确实我们的历史情形是独特的,但我们不应就此得出结论认为,我们孤立地处于一个试图在无根基中学会生活的境况中。如果按照这种方式来解释我们所处的境况,那么就会直接妨碍我们认识到其他传统以它们自身的
219 方式一直在从事的正是这个无根基的问题。事实上,无根基性的问题是中观派传统关注的核心。除了一两个例外,西方哲学家至今不得不汲取该传统的资源。的确,人们常常有这么个印象,觉得西方哲学家不仅对中观派不熟悉,而且他们还先验地认为西方的传统是如此独特以至于没有其他哲学传统能与之相关。例如,理查德·罗蒂(Richard Rorty)在他的《哲学与自然

之镜》中彻底批评了基础主义的方案之后，取而代之的是“教化哲学”(edifying philosophy)的概念，它的主导理想就是“继续西方世界的对话”。[3]罗蒂甚至没有停下来思考其他哲学反思传统存在的可能性，而这些传统可能一直在从事他所关心的问题。实际上，中观派正是这种重要的传统，在本书中，我们将以它作为我们思考的基础。[4]

10.2 龙树与中观派传统

迄今我们一直在谈正念/觉知的佛教传统，好像它是完全统一的传统。而且事实上，无我(no-self)的教义——五蕴(the five aggregates)，心所法分析的一些形式，以及业(karma)和缘起之轮(wheel of conditioned origination)——对所有主要的佛教传统来说都是共同的。然而在这一点上，我们遇到一个分裂。就我们打算探究的空性(emptyness，梵文 *shunyata*)教义而言，根据佛教传统自身以及学术考察，直到佛陀寂灭后约 500 年才开始明显起来，那时，《般若波罗蜜多心经》(*Prajnaparamita*)以及其他详细解释该经的论说开始出现了。在这 500 年里，阿毗达摩传统已开始精细分化到了 18 个不同的部派，它们在各种细微的论点上互相争论，而且还与许多印度教(Hinduism)和耆那教(Jainism)中的非佛教学派展开辩论。那些吸收了较新教义的人自称为大乘(Mahayana)，并把仍然坚持较早的教义的那些人叫做小乘(Hinayana)——这是一个令现今非大乘佛教教徒非常不满的称号。最初的 18 个教派之一的小乘佛教(Theravada)(这是旧称)在现代世界仍有着非常旺盛的生命力，在东南亚国家——缅甸、斯里兰卡、柬埔寨、老挝和泰国，它是当然的佛教形式。小乘佛教并不传授空性。然而，空性是大乘佛教 220 (传至中国、朝鲜和日本的佛教形式)和藏传佛教的金刚乘的基础。

根据一些大乘佛教派别和许多——但不是全部——西方学者的看法，大约在公元 2 世纪的上半叶，般若波罗蜜多教义因为龙树(Nagarjuna)而变成一种哲学论述的形式。[5]龙树在大乘和金刚乘佛教中的地位是无与伦比的。他的方法就是驳斥他人的立场和主张。他的信徒很快分为两派：一派继续沿用这种方法，他们对于听者和说者的要求很高(中观应成派，梵文 *Prasangikas*)；另一派对于空性作积极的论证(中观自续派，梵文 *Svatantrikas*)。

中观派传统，尽管它乐于辩论和逻辑论证，但在现代意义上却并不被看作是抽象哲学。一方面，在早期印度的法庭和大学的社会情境中，这种争论

被视为如此有意义,以至于争论中失败的一方被要求皈依(convert)。更重要的是,哲学从未与静心修行或生活的日常行为脱离。关键是一个人要在自身经验中发现无我性(egolessness),并在行动中向他人展现出来。讨论哲学的经文包括静心指南,它指导如何沉思(contemplate)、静心(meditate),以及依话题行动。

当前对龙树的解说中,佛教修行者(包括传统上受过训练的修行学者)与西方学院的学者之间存有分歧。修行者说西方学者正在编造与经文或佛教无关的问题、解释和混淆。西方学者觉得"信徒"的看法(及教义)对于经文的注释来说并不是适当的资源。既然在本书中我们希望把活的正念/觉知静心传统与活的现象学和认知科学传统联系起来,因此对于中观派的解说而言,我们(的看法)既来自修行者也来自这一有趣的社会学缓和(detente)的学者一方。

Sunyata 的字面意思就是"空性"(emptiness,有时候被错误地翻译成"the void"或"voidness")。在藏传佛教传统中,据说空性能从三个角度解释——关于缘起的空性,关于慈悲的空性,关于自性(naturalness)的空性。正是其中的第一个,即关于缘起的空性,很自然地符合我们在无根基性以及它与认知科学和生成概念之间关系的发现中一直探究的逻辑。

221

龙树最著名的著作是《中观论颂》(*Mulamadhyamikakarikas*)。从我们现在将要审视的角度看,它将缘起的逻辑贯彻在它的逻辑结论中。

在阿毗达摩的意识分析中,每一时刻的经验都采取了一个独特意识的形式,这个形式有一个通过独特的关系而与之联系的独特的对象。例如,看意识(seeing consciousness)的刹那,是由一个看到(关系)一个视觉形象(对象)的看者(主体)组成的;愤怒意识的刹那,是由经验(关系)愤怒(对象)的发怒人(主体)组成。(这便是我们所谓的原初意向性(protointentionality)。)而分析的力量是要证明,在相继的刹那中并不真正存在持续不变的主体。但意识的对象怎样呢?关系又怎样呢?中观派认为,存在被五根——眼、耳、鼻、舌、身——视为对象的物质属性,以及存在被心识——意(mind consciousness)——视为对象的思想。这种分析仍然带有部分的主观主义/客观主义,因为:(1)许多学派,诸如在第4章和第6章讨论过的基本元素分析,将意识的刹那视为最终的实在;(2)外部世界在一个相对无疑问的、客观主义的、独立的状态中被保留下来。

大乘佛教传统所谈论的不只是一种而是两种自我(ego-self)意义:自我的自我(ego of self)和现象(法,梵文 *dharmas*)的自我。自我的自我是对自我的习惯性执著,这个我们已经讨论过。中观派论者声称,早期传统抨击这

个意义上的自我，但没对独立存在的世界或心与那个世界的（刹那）关系的依赖性提出挑战。龙树抨击所有这三个术语——主体、关系和对象——的独立存在。下面是龙树所作的那种论证的一个（综合建构）例子。[6]

当我们说一个看的人独立存在，或者说被看的东西独立存在，这意味着什么呢？确实我们指的是一个看的人存在，即使是她并没有看那个景象；她先于/或者后于看那个景象而存在。同样，我们的意思是景象先于/或者后于被一个看者看见而存在。这就是说，如果我是一个景象的看者，那么我就是真实存在的，这意味着我可以走开而不去看那个景象——我可以转而去听某个东西或想某个东西。而如果景象是真实存在的，它应该能够待在那儿，即使我并不在看它——比如，它能够在未来某个时刻让其他人看到它。 222

然而，在进一步考察之后，龙树指出这不大有意义。我们如何谈论一个没有看见其景象的看者呢？反过来，我们如何谈论一个还没有被看者看到的景象呢？同样没有意义的是，在某处存在一个独立进行的看却没有任何看者和被看的景象。看者的立场，看者的观念，不可能与它看到的景象分离的。反过来也是一样，一个景象怎么能够与正在看它的看者相分离呢？

我们或许试着用一种否定的方法来答复：这一切都是真的，看者并不先于景象和对景象的看而存在。那么，一个不存在的看者何以能够引起一个存在的看和一个存在的景象呢？或者我们试图从相反的方向论证，并且说：这个景象直到看者看到它时才存在。其问题就是，一个非存在的景象怎么能够被一个看者看到呢？

让我们试着论证说，看者和景象是同时产生的吧。在那个情形中，它们要么是同一的东西，要么便是不同的东西。如果它们是同一的东西，那么这不可能成为一个看的情形，因为看需要一个看的人，一个景象，以及对这个景象的看。我们并不说眼睛看到眼睛本身。那么它们肯定是两个相分离的、独立的东西。但在那个情形里，如果它们确实是两个分离、独立的东西，每个依其自身独立地存在于它恰于其中才得以出现的关系，那么在它们之间除了看以外还存在许多关系。但是说一个看者听到了一个景象是没有意义的，只有一个听者才能听到一个声音。

我们也许要作出让步并同意：并没有真正独立存在着的看者、景象或看，但主张：三者一起形成一个真实存在的意识刹那，这才是最终的实在。但是如果你把一个不存在的东西加到另一个不存在的东西上，你怎么能说那就造就真实存在的东西了呢？的确，你如何能说一个刹那是真实存在的东西，当它真实存在着时，它必须独立于过去和未来的其他刹那而存在？此外，由于一个刹那仅仅不过是时间本身的某个片断（aspect），而那个刹那也 223

必须独立于时间本身而存在(这是一个关于事物及其属性相互依赖的论证),而时间自身也必须独立于那一刹那而存在。

在这一点上,也许我们被一种觉得这些事物的确是不存在的糟糕感觉所统摄。但可以确定的是,声称一个不存在的看者在一个不存在的刹那或看或不看一个不存在的景象,这比声称一个存在的看者更没有意义。(一个以色列笑话展示出这个论证具有的真实的心理学力量:甲说:"事情变得越来越糟糕了;最好是根本就没有存在过。"乙说:"你说得太对了。但谁该如此幸运呢? ——千分之一啊!")龙树的关键并不是说:与其讲事物在一种绝对的方式上不再存在,不如说它们是存在的。事物是缘起的,它们完全无根基。

龙树对完全相依性(codependence)的论证(或者更适当地说,较之于相依性,他的论证反对任何其他可想象的观点)被用在三个主要类别的主题上:主体及其对象,事物及其属性,原因及其结果。[7]通过这些办法,对事实上每件事情——对每一感官而言的主体和客体;物质对象;初始元素(地、水、火、风和空);激情,贪爱和无明(ignorance);空间,时间和运动;行动者,他的行动,和他所做的事;条件和结果;作为知觉者的自我,做者,或任何别的东西;苦、集、灭、道(众所周知的四圣谛);佛;和涅槃——他都驳斥了(dispose of)非相依存在的观念。龙树最后得出结论:"没有找到什么东西不是缘起的。由于这个原因,没有什么东西不是空性的。"[8]

回忆一下这些论证所处的情境是重要的。龙树的论证紧扣着心理上心的真实习性,并证明了它们在正念/觉知静心和阿毗达摩心理学情境中的无根基性。现代哲学家也许会相信他能找出龙树的逻辑错误。然而,即使这是真的,也不能破坏在其所关注的情境中龙树之论证的认识论和心理学的力量。事实上,龙树的论证可以用如下更清晰的方式来总结: 224

1. 如果主体及其客体,事物及其属性,以及原因及其结果就像我们习惯认为的那样可以独立存在,或者如基本要素分析所认为的那样是内在地和绝对地存在,那么它们必定不依赖于任何一种条件或关系。这一点根本上等同于有关**独立的**、**内在的**和**绝对的**意义的哲学主张。按照定义,某物是独立的、内在的或者绝对的,仅当它不依赖于任何别的事物,它必须拥有超越其关系的同一性。

2. 我们的经验中找不出任何能满足这个独立性或终极性的标准。早期阿毗达摩传统把这个思想表达为相依缘起(dependent coarising):没有什么事物能与它出现、形成和消亡的条件相分离。在我们的当代语境中,当考虑物质世界的原因和条件时,这一点是相当明显的,并且

表达在我们的科学传统中。龙树极大地推进了对相依性的理解。原因及其结果、事物及其属性，以及探询主体和心智对象的心智本身，它们每一个都同等地彼此相依。龙树的逻辑深入到探寻主体的心智（回想一下我们的基本循环），深入到实际相依因素被那个主体当作是一个假想的主观实在和一个假想的客观实在的终极的建筑基石的方式。

3. 因此，找不到什么能有一个终极的或独立的存在。或者用佛教语言来说，对独立的存在而言，万法皆“空”，因为它是缘起的。

现在我们有了理解缘起性空的语境了：万法内在独立的本性都是空的。这听起来或许像是一个抽象的命题，但它对于经验有着深广的蕴涵。

我们在第4章里已经解释了，当一个人警觉时。对心实际被经验的方式而言，阿毗达摩的范畴既是描述的又是沉思。重要的是认识到：正如有时候被西方学界所解释的那样，龙树并不拒斥阿毗达摩。[9]他的整个分析是基于阿毗达摩的范畴，如果不是在那个语境中，像看者、景象和看这样的论证还会有什么意义呢？（如果读者认为龙树的论证是一个语言学论证，那是因为他没有看到阿毗达摩的威力。）这是一个非常精妙的论证，并不只是草草地说万法依赖万法。龙树是在延伸阿毗达摩，但这种延伸对于经验来说有深刻的意义。

225

为什么它对经验而言会完全有所不同呢？有人也许会说，那么假设世界和自我刹那生灭——究竟谁会认为它们是永恒的呢？假设它们彼此依赖——究竟谁又会认为它们是孤立的呢？其答案（就像我们贯穿本书所看到的）就是：当一个人开始警觉自己的经验时，他认识到执著欲望的强烈力量——执著一个真实、分离自我的基础的感觉，执著一个真实、分离世界的感觉，以及执著一个自我和世界的真实关系的基础的感觉。

据说空性是一个人以充分的正念/觉知由他自己作出的自然发现——它是自然的，但也是令人震惊的。先前我们一直在谈借静心来审视心智。也许并没有一个自我，但仍有一个审视自己本身的心智，即便是一个刹那之心。但现在我们发现我们没有心智，毕竟，一个心智势必是独立于世界又认识世界的东西。我们也没有一个世界。这里既不存在客观之极也不存在主观之极。也不存在任何认识，因为根本不存在任何隐藏的东西。认识空性（更准确说，认识作为空性的世界）当然并不是一个意向的行为。倒不如说（用传统的形象），它就像一个镜中的镜像——纯粹的、灿烂的，但并没有与其自身分离开来的额外的实在。当心智/世界在它相互依赖的连续性中一直发生时，因此，在心智这一边或世界那一边也不存在着额外的需要进一步知道的或被知道的东西。无论发生什么，经验都是开放的（佛教导师的用语

是“无蔽”(exposed)),如其自身的那样完美地显现。

现在我们可以明白为什么中观派被称之为中道。它既避开了客观主义的极端也避开了主观主义的极端,既避开了绝对主义的极端也避开了虚无226 主义的极端。就像西藏的注释者所说的那样:“通过查明理由——万法缘起——灭绝的极端(虚无主义)得以避免了,而获得的是对因果缘起的认识。通过查明论题——万法不是永恒不灭的——永恒的极端(绝对主义)得以避免了,而获得的是万法性空的认识。”[10]

但是这一切对日常世界究竟意味着什么呢?我仍然有一个名字,一份工作,记忆和计划。太阳依然在早上升起,科学家仍然努力工作去解释它。这些都是什么呢?

10.3 两种真理

阿毗达摩把心智分析为基本元素和心所法(mental factors),其中已经包含了两种真理的区分:一种是圣谛(ultimate truth),它由经验可被分析成的存在的基本元素构成;另一种是俗谛(relative or conventional truth),它便是我们日常的、复合的(由基本元素构成的)经验。龙树援引了这个区分,赋予它新的意义,并坚持它的重要性。

> 佛陀学说的教义是建立在两种真理的基础之上的:俗谛(*samvrti*)和圣谛(*paramartha*)。那些没有辨明这两个真理之间区分的人,就无法理解佛陀教义的精深本质。(XXIV:8-9)。

俗谛(*samvrti*,字面意思是被掩藏的或被隐蔽的)是现象世界所呈现的那样——有椅子、人、物种,以及贯穿时间的一致性。圣谛正是这同一个现象世界的空性。藏传佛教关于俗谛的术语、*kundzop*,富有想象地抓住了这两者之间的关系;*kundzop* 的意思就是盛装打扮、全套配备,或者化装起来——即,俗谛是由现象世界的五光十色打扮而成的空(圣谛)。

到现在应该很显然的是:就像阿毗达摩分析的那样,两种真理的区分并不意在成为一个真理的形而上学理论。它是修行者之经验的描述,修行者经验他的心智、心智的对象以及它们的关系皆是缘起的,因此任何真实、独227 立的或永恒的存在都是空的。像阿毗达摩范畴那样,这个描述也起着劝诫和沉思辅助的作用。这在佛教团体的讲经论道中可以很清楚地看到。例如,禅宗里许多被西方人当作是诗或非理性的形式,实际上是指导心智朝向相依的空性的静心修炼。

对于俗谛这个术语，*samvrti*，也常常译作“习俗”(convention)(在佛教中以及在学院派学者那里)，这引发了许多解释混乱。理解习俗是在什么意义上说的，这很重要。“相对”或“习俗”不应该在它的表面意思上来理解。习俗不意味着主观的、任意的或不合法的。而相对也并不意味着文化上的相对。不管任何个体或社会的习俗，相对的现象世界一直是被视为通过非常有条理的(clear)法则来运行的，诸如业力因果的法则。

此外，尤其重要的是理解：这里用了习俗这个词，并不是把自我和/或世界的去中心引入到语言中来，就像当下在人文科学领域所流行的那样。正如藏传佛教格鲁巴(Gelugpa)系的创立者所说的：“……既然名义上所指称的事物是人为的，也就是说，它们依习俗被建立为存在的，因此并不存在一个名称系缚其上的指示物，它(自身)并没有被建立为纯粹习俗上的存在。而既然这并不是说通常不存在着使用名称的现象基础，那么那个(习俗指示物)存在的陈述与(所有事物)仅仅是名义指称的陈述并不矛盾。”[11]因此在佛教里，人们可以很好地在相对世界中就真陈述和假陈述作出区分，并且也鼓励人们作出真陈述。

被指称的事物以及这种指称仅仅是习俗的，就此而言的意义可以通过一个例子来解释：当我称某人为**约翰**时，我已经深深地预设存在某个我正指称的永恒独立的东西，但是中观派分析表明，并没有这种真正永恒存在的东西。然而，约翰仍然如一个完美的所指物应该的那样继续行动，因此俗谛上他的确是约翰。这个主张也许让读者想起了我们对颜色的讨论。尽管我们表明颜色经验无论在物理世界或视觉观察者那里都没有绝对的基础，但颜色在可公度的意义上却完全可以指称。因此这样的科学分析能与中观派中的更加激进的无根基性的表达很好地结合起来。 228

因为这个相对的、习俗的、缘起的世界是合法的，所以科学是可能的——就如日常生活是可能的一样。其实，完全功能的、务实的科学和工程学是可能的，即使它们建立在不可辩护的形而上学假设的理论之上——正如即使当一个人相信自身的真实存在时，日常生活仍然一致地继续一样。我们提出了有关生成认知科学和作为自然漂移的演化的看法，这看法既不主张这是科学所能进行的唯一方式，也不主张这与中观派完全是一回事。诸如具身性或结构耦合的概念是**概念**，同样也始终是历史性的。它们并没有传达这种思想：正在此刻——个人地——一个人没有独立存在的心智也没有独立存在的世界。

这是至关重要的要点。为什么某些中观派只驳斥他人的论证而拒绝作出断言，对此存在一个强有力的理由。任何概念立场都可能成为一个根基

(一个休息点,一个栖所),这损害了中观派的力量(force)。特别地,尽管强调心智与世界的相互依赖,但作为具身行为的认知观(生成)倾向于对待那些(相互作用、行动、生成)之间的关系,好像它有某种独立真实存在的形式。当一个人的心智把生成概念理解为某个真实、坚固的东西时,它自动产生了论证中其他两个术语——即具身行动的主体和客体——的意义。(正如我们将讨论的,这就是为什么实用主义与中观派的中道也不是同一个东西。)如果我们使任何人相信,对生成认知科学作出断言就等同于允许一个人的心智在经验上历经中观派的辩证法,特别是当它与正念/觉知训练结合起来的时候,那么我们会对受关注的每个人——正念/觉知修行者,科学家,学者和任何其他有关的人——造成很大的伤害。但是正如中观派辩证法一样,相对世界的临时、习俗的活动的指向是超越自身的,因此我们或许希望我们的生成概念,至少对一些认知科学家或许甚至对科学思想更一般的环境(milieu)而言,能够指向超越自身而达到对无根基性更真实的理解。

10.4 当代思想中的无根基性

229 通过唤起当代科学和哲学中基础丧失的意义,我们开始了这一章。尤其是,我们引证了建立在实用主义哲学复兴基础之上的当代英美思想中的一个重要趋势。[12]在欧洲——特别是法国、德国和意大利——也有一个对基础的类似的批判一直进行着,这很大程度是来自尼采和海德格尔的持续影响——这个趋势既包括了后结构主义[13]也包括后现代思想[14]。意大利哲学家吉安里·瓦蒂莫(Gianni Vattimo)把这种潮流描述为"弱的思想"(weak thought)(*pensiero debole*)——即一种思想,它要放弃现代主义者的对基础的寻求,但并没有以另一个更真实基础的名义去批评这种寻求。[15]在最近的一本书的导论中,瓦蒂莫捍卫了这一趋势的正向的可能性:

> 尼采和海德格尔的思想,比其他人更多地赋予我们以机会,避开了后现代状况下的纯粹的批评和否定性的描述……走向把它当作肯定可能性和机遇的进路。在他的一个可能是积极的,或正向的,虚无主义理论中,尼采提到了所有的这一切,尽管并不完全清晰。海德格尔提到了与他的形而上学的"克服"(Verwindung)观念同样的东西,形而上学的"克服"(Verwindung)观念不是该术语"现代"意义上的批判的克服……在尼采和海德格尔中,我在其他地方所称的存在(Being)之"削弱"(weakening)允许思想以建构的方式置身于后现代的状况之中。因为

> 仅当严肃对待由海德格尔以及在他之前的尼采所着手的“存在论的解构”的结果时，我们才可能接近在存在的后现代条件中所找到的人类本质的正向的机会。只要按照稳定的结构形而上的、柏拉图式的或其他方式构想人和存在(Being)，那么对于思想而言就不可能正向地居于真实的后形而上学时代中。这种观念要求思想和存在将自己“奠基”在，或换言之(以逻辑或伦理学)将自己稳定在非一生存(non-becoming)的领域里，并且被反映在一个经验各领域的强结构的全尺度的神话化(whole-scale mythization)中。这并不是说，在这么一个时代中，任何事情被看作对人性同等有益的；但是后现代状况为我们提供的在可能性之间选择和分辨的能力，只能在后现代性分析的基础上得到发展。后现代性分析抓住了自身的先天特性，并认识到后现代性是作为可能性的场域，而非简单对人类之一切的可怕的(hellish)否定。[16]

230

因此现在很清楚：因为在历史、政治、艺术、科学和哲学反思中的许多理由，我们当代世界已对无根基性的问题变得高度敏感了。这里我们当然不能深入讨论这些发展了。然而，我们确实发现一个引人注目的会聚，即基于哲学和科学实践推理的西方传统与基于以正念/觉知来经验世界的佛教和思想的会聚。不过这个会聚也能只是一种错视画派的情形(a tromp l'oeil)。的确，许多静心修行者会认为，两种传统的相似性的外观是假的。对此我们希望指出，我们所相信的是当代意义与中观派意义上的无根基性之间的三个主要差异。接着在下一章也是最后一章中，我们将会考虑无根基性的伦理维度。

10.5 居间的缺乏

乍看起来，当代西方观念没能一并阐明自我和世界的基础的丧失。在客观主义与主观主义(都是绝对主义的形式)之间，没有对于中道的方法论基础。在认知科学和经验心理学中，自我的片断化出现了，因为这个领域正试图成为科学上客观的。正是因为自我被当作是一个对象，就像外部世界中的任何其他对象一样，作为科学审查的对象——正因为这个理由——自我从视野中消失了。也就是说，为挑战主观东西的那个基础却使得作为一个基础的客观的东西完整地保留下来。以一种恰好类似的方式来看，对世界的客观地位的挑战却要依赖于主观的不受置疑。一个有机体的(或科学家的)知觉因为始终受过去的经验和目标的影响(科学家自上而下的过程)

从而不可能完全客观——若要支持这一点,那么就必须把独立的主体当作给定的并且接着发现和辩护其表征的主观本性。

内部与外部之间的戏法(sleight of hand),没有比在大卫·休谟(David Hume)的著作中表现得更明显了,其著作中论述无法观察一个自我的经典段落我们已经引用过了。休谟也注意到,在他有关外部身体(外在世界)有一个"连续的和独特的存在"的观念与他有关身体非连续的感觉印象之间,存在着一个矛盾。在对该问题的研究里,他提出,一个连续的外部世界(就像一个连续自我)的观念是一个心理学上的构造:"在相似知觉的同一性观念和它们显现的中断之间,存在着一种对立,在这种状况下,心智必定是不安的,而且很自然地想从这种不安中寻求缓解……为了把我们自己从这种困难中解放出来,我们通过假设这些被中断的知觉与一个我们在其中而无法觉知的真实存在相连,从而尽可能伪装这种中断,或将它彻底去除。"[17]对于我们当前目的来说有意思的一点是,并没有证据显示休谟曾想过把他对自我和对世界的经验主义怀疑放在一起。他具有对居间(entre-deux)而言所需的所有理智材料,但却既不带有提出它的理智传统,也不带有发现它的经验(experiential)方法,他从未考虑过这个可能性。

231

我们最后的例子特别值得一提,因为它来自认知科学自身的核心。如果他的经验确实使他接近居间(entre-deux)——即活生生世界经验确实处于我们所认为是世界的东西与我们所认为是心智的东西之间,那么一个现代认知主义者会做什么呢?他会飞到理论中——当代科学的环境让他没有别的选择。我们想想杰肯道夫,一个因其对现象学心智的中间性(betweenness)的知觉而建构了其著作的主要内容的(即关于意识的中间层次理论)敏锐的现象学家:

> 一方面,直觉认为觉知揭示了心智中所发生的一切,包括思想。另一方面,直觉认为觉知揭示了外在于世界中正在发生的一切,即感觉或知觉的结果。根据中间层次理论,它两者都没有揭示。确切地说,意识反映了思想和真实世界对心智作用的一种奇特的混合,同时又对引起这些作用的方式完全不清楚。**只有通过发展一种表征层次的形式理论**,我们才能猜测到具有这些特征的一部分计算心智的存在。[强调是我们加的][18]

10.6 解释主义

当代思想中最诱人的主观主义形式都是用解释的概念来说明的，无论是来自实用主义还是解释学。值得赞扬的是，解释对客观主义提出了尖锐的批判，在某些细节方面这些批判是有价值的。解释主义者指出，要成为客观的，那么人们必须有某组独立于心智的对象，以便语言去指称或科学去探究。但是我们能找到任何一个这样的对象吗？让我们看看一个来自哲学家纳尔逊·戈德曼(Nelson Goodman)的扩展例子。 232

空间中的一个点似乎是绝对客观的。那么我们是如何去界定我们日常世界中的点的呢？点或者被当作原始要素，或者被当作两条相交直线，或者被当作某个三重交叉平面，或某类嵌套体积(nesting volumes)。这些定义同样充分，但它们却是不相容的：点是什么将会因每种描述形式的不同而不同。例如，用戈德曼的话来说，只有在第一个"版本"中，一个点才是一个原始要素。然而，客观主义者要求知道"点究竟是什么？"戈德曼对这个要求的回答值得我们详细引述：

> 如果点由线构成或者线由点构成是习俗的而不是事实的，那么点和线本身就仍然如此(no less so)……如果我们说我们的样本空间是点的组合或线的组合或区域的组合，或者是点的，或线的，或区域的组合的组合，甚或所有这一切的组合，或者只是一个单独的块，那么既然没有一个与任何其他的等同，我们就在给出关于空间是什么的无数可选择的相冲突的描述中的一个。因此我们也许会把这些不一致不是当作关于事实而是当作关于习俗中的差别——它们在组织或描述空间中被采纳。那么，中立的事实或以那些不同方式所描述的事物是什么呢？空间(a)既不是作为不可分的整体，也不是(b)几个解释中所认为的各种东西的组合；因为(a)与(b)只是组织空间的各种方式中的其中两种。但是，如此被组织的东西是什么呢？当我们剥落描述其方式之间的所有差别的习俗层(layer)之后，剩下的是什么呢？这根洋葱就已经被剥得只剩一个空心了。[19]

"空"这个词在这里出现是有趣的。当代哲学充满了事物如何在内在同一性上是空的这样的例子，因为它们依赖指称的各种形式。希拉里·普特南甚至在形式语义学中想出了一个定理来证明语词与世界之间不存在唯一 233

的映射:即使当我们知道语句为真的条件,我们也不能固定句子中术语的指称方式。[20]普特南的结论是,如果我们坚持认为存在语言指称的特许的独立于心智的对象的集合,那么我们也不能理解意义。相反,他写道:"'对象'并不独立于概念图式而存在。当我们引入一种或另一种描述图式时,我们将世界切分为对象。既然对象和符号以相同的方式内在于描述图式,那么就可能说什么与什么相匹配。"[21]

有趣的是,如果我们设想语言指称独立于心智的对象,那么普特南不仅认为我们不能理解意义,而且他还反对属性是本质上固有地(即,非依赖性地)存在着的观念,这是一个对客观主义而言基础性的观念:"关于'客观主义者'的世界图像的问题,我认为,这个毛病的系统性根源就在于'内在'属性的观念,某物'自在地'拥有一个属性,与语言或心智所造成的影响无关。"[22]普特南认为,这个经典的观念与当代科学实在论相结合导致经验的彻底贬值,因为实际上我们生活世界的所有特征都变成了心智的纯粹"投射"。对于这种立场的讽刺——在我们对笛卡尔式焦虑的讨论中,这应该是可以期待的——就是它成了与唯心主义不可分别的东西,因为它使得活生生的世界变为主观表征的结果。

可是尽管这个论证彻底批判了客观主义,但这个论证从没有转向相反的方向。独立于心智的对象受到了挑战,但是独立于对象的心智却从未如此。(实际上,攻击对象的独立性比攻击心智的独立性更明显更容易。)解释主义者——实用主义者或者别的人——也不去挑战概念和解释自身的无根基性;相反,他们将这些东西作为他们站立的根基。这就与居间(entre-deux)和中观派相去甚远了。

10.7 转化的潜力

当当代思想传统发现了无根基性时,它被看作是否定的,以至于从事科学、以理性建立哲学真理或过有意义生活的理想瓦解了。生成认知科学,以及在某种意义上,当代西方实用主义要求我们面对终极基础的缺失。在挑战理论基础的同时,这两者希望肯定这个日常的、活生生的世界。然而,生成认知科学和实用主义都是理论性的,没有哪个提出一种我们该如何生活在没有基础的世界之中的见解。另一方面,在中观派传统中,正如在所有的佛教中,对无我性(egolessness)的宣告(intimation)是一个大大的福音,它将活生生的世界开启为道路,开启为实现的所在。因此龙树写道:"圣谛不能

234

与日常修行分开来传授,如果没有对圣谛的理解,涅槃(freedom,梵文 *nirvana*)就不可及。”(XXIV:10)在佛教之路上,一个人有必要具身地获得实现。正念、觉知和空性并不是抽象物,必然存在着一些要警觉、要觉知和要实现其空性的东西(就像我们将在第 11 章中看到的那样,实现内在的慈爱并为之慈悲的东西)。一个人执著、焦虑和受挫的习性模式恰恰是正念和觉知的内容。对任何真实存在都是空的体悟使其自身在经验上显现为日益增长的开放性和固着(fixation)的消失。一种对他人的慈悲胸怀的开朗感能取代持久的焦虑和对自我关注的恼怒。

在早期佛教中,涅槃等同于从轮回(固着、习惯和苦的日常活生生的世界)中解脱出来达到涅槃境界。伴随大乘佛教的空性教义,一个激进的变化出现了。龙树指出:

> 在世间(轮回)和涅槃之间完全没有区分。在涅槃和世间之间完全没有区分。
>
> 世间即涅槃。在二者之间,最细微的差别都是不存在的。(XXV:19,20)

涅槃并不等同于生活在无名所染的世间,它是以觉悟(realization)之心生活和行动在世间。涅槃并不意味着摆脱这个世界,它意味着在世间中我们整个存在方式——我们的具身模式——的转化。

这个立场要想让人人都理解并不容易——在佛教盛行的文化中是这样,更不用说在现代世界里了。我们认为,对一个终极基础的否定就是对有关我们的世界和经验存在任何终极真理和善的否定。我们差不多是自然地得到这个结论的理由是,我们还未能使我们自己从绝对主义和虚无主义这两个极端中解脱出来,并严肃考虑内在于朝向人类经验的正念、开放的立场。绝对主义和虚无主义这两个极端都让我们偏离了活生生的世界:在绝对主义那里,我们试图以一种辩护和目的的意义通过援引支持我们生活的基础来摆脱真实的经验;在虚无主义那里,由于寻求这个基础的失败,我们拒绝了这种与日常经验一起活动的解脱和转化方式的可能性。 235

11 在行进中开辟道路

11.1 循环中的科学与经验

237 我们在序言中提出，本书的主题是关于认知科学与人类经验之间的循环。在这最后一章，我们希望把这个循环置于一个更广泛的当代情境中。我们尤其希望考虑，某些无根基性的伦理学维度与虚无主义——对大多数后尼采哲学思想而言，虚无主义是一种典型的形态——之间的关系。这不是一个考虑鼓舞当代北美和欧洲讨论的诸多要点的地方。确切地说，我们所关注的是，我们如何看待我们的事业与这些讨论的关系，以及如何提出进一步的研究方向。

我们已探讨过的认知科学与经验之间的往复交流可以想象成一个循环。该循环始于认知科学家(一个能够构想心智在无自我情况下运作的人)的经验。这体现在一种科学理论中。受到这种理论的鼓舞，以一种训练有素的、正念的研究经验的方法，一个人可能会发现，尽管存在维持自我的持续努力，但在经验中根本不存在一个真实的自我。于是对心智的自然的科学好奇心不禁会问：如果自我根本就没有，又如何似乎存在一个一致的自我呢？对这个问题的回答，人们会转而诉诸涌现和心智的社会这一类机制。在理想情况下，这会导致人们更深地洞察在其经验中的因果关系，看到我执(ego grasping)的因与果，并使得人们开始放松对自我的执著。当知觉、关系和心智活动扩大为觉知时，对其心智或其心智对象(即世界)而言，一个人可能会洞察到终极基础的相依性的缺乏。好奇的科学家会问：当具身于一个

机制时，我们如何想象心智与世界的那种相互依赖关系？我们所创造的机制（无根基性的具身隐喻）就是生成认知机制，其形象是一个通过自然漂移历史的结构耦合。理想地看，这幅图景可以影响科学团体乃至更大的团体，238 解开客观主义和主观主义的禁锢，推动科学与经验、经验与科学之间进一步的交流。

这个往复循环的逻辑例证了反思型科学家心中的基本循环。这个循环的基轴便是经验和认知的具身性。大家应该回想一下，在我们同时也是在梅洛-庞蒂的意义上，具身性既包含作为活生生的、经验结构的身体，也包含作为认知机制的情境或环境的身体。因此，在本书所描绘的认知科学与正念/觉知传统之间的交流中，我们系统地把来自于正念/觉知修行经验的描述与来自于认知科学认知构造的描述放在一起。

与梅洛-庞蒂一样，我们始终强调，对具身性的这种双重意义的恰如其分的理解在绝对主义与虚无主义两极之间提供了一条中道或一种居间。这两个极端在当代认知科学中都能找到。不管其他差别如何，绝对主义极端很容易发现各种认知实在论都享有的信念：认知是基于一个既定主体对一个既定世界的表征。虚无主义极端不太明显，但是当认知科学揭示了自我的非统一性却忽视了通向人类经验转化道路的可能性时，我们已经看到它是如何出现的。

到目前为止，相比较而言，我们对虚无主义极端的关注并不多，但它实际上对我们当代文化境况更具指示性。所以，在人文领域——在艺术、文学和哲学——中对无根基性日益增长的意识并非源自与客观主义的遭遇，而是来自同虚无主义、怀疑论和极端相对主义的碰撞。的确，对虚无主义的这种关注在20世纪后期生活中特别典型。其显著表现就是愈益增加的生活的片断化，对各种宗教和政治教条主义的复兴和对它们的继续依附，以及普遍的却难以名状的焦虑感，像米兰·昆德拉（Milan Kundera）这样的作家在《生命不能承受之轻》中极其生动地描绘了这种状况。由于这个原因（并且因为 239 与虚无主义与客观主义实际上是密切相关的），我们转而更详细地考虑虚无主义的极端。到目前为止，我们一直保留这个问题，是因为它不仅是普遍的而且是深远的。因此，我们的讨论必须对于无根基性的伦理学维度变得比以前更加关注。在本章的最后一节里，我们关于伦理学的维度将变得更加清晰。然而在这么做之前，我们希望更加详细地考察一下虚无主义极端。

11.2 虚无主义与对行星思维的需求

我们一开始还是先不急于直接处理虚无主义,而是看看虚无主义是如何出现的。是在哪里并且在哪一点上,虚无主义潮流首先表现出它自己的呢?

不但在生成认知科学而且在经验的警觉开放进路中,我们都被迫去面对无根基性或稳定基础的丧失。在这两个情境中,我们朴素地开始但又不得不悬搁起我们那根深蒂固的信念,即认为世界是独立地建立在具身的知觉和认知能力之上的。这个根深蒂固的信念就是客观主义的动机——即使在它最精致的哲学形式上也是如此。然而,虚无主义在某种意义上不是基于类似的信念,因为它最初的产生是出于对客观主义信念丧失的反应。当然,虚无主义已经被培育到了具有自己生活的阶段,但在刚开始它的形式是一种**反应形式**。因此,我们可以看到,虚无主义实际上与客观主义紧密相连,因为虚无主义是一个对似乎能够提供确定且绝对的参照点的东西的崩溃的极端反应。

当我们检视在无我心智的认知科学中获得的发现时,我们已经提供了一个客观主义与虚无主义之间联结的例子。这个深刻而意义深远的发现要求认知科学家承认,意识和自我同一性并没有为认知过程提供根基或基础;可是她觉得我们的确相信并且必须继续相信一个有效的自我。当她在进行科学活动时,认知科学家的这种普通反应忽视了经验的方面,当她进行日常生活的时候,她又忽视了科学的发现。结果,要对我们客观主义表征作出回答的无我状况(nonexistence of a self),便常常与相对的(实践的)无我状况完全混淆在一起。的确,如果没有增进的经验进路(progressive approach to experience)所提供的资源,那么除了通过断言自我客观不存在(虚无主义)来回应自我客观存在(客观主义)的崩溃,就没有多少别的选择了。

240

这种回应表明,客观主义与虚无主义尽管有着明显的差异,但还是紧密联系在一起的——确实,虚无主义的实际来源就是客观主义。我们已经讨论了客观主义基础是如何在我们的追求稳定但却无根基的规则(regularities)的习惯性倾向中被发现的。事实上,虚无主义也产生于这个执著心(grasping mind)。因此,面对无根基性的发现,我们却仍然在追求一个基础,因为我们没有放弃位于客观主义深处的执著于稳定基础或根基的根深蒂固的反射本能。这种反射本能如此之强,以至于坚实根基的丧失立刻具

体化为客观主义的深渊。这由执著心所实施的具体化的行动就是虚无主义的根源。这种以虚无主义为特征的批判或否定模式,实际上是精致化的客观主义形式:客观根基的单纯丧失被具体化为一个客观的无根基性,而这可能继续充当一个终极参照点。因此尽管我们一直在谈论作为相反两极且具有不同结果的客观主义和虚无主义,但对执著心而言,它们本质上享有共同的基础。

佛教中道修行和哲学的核心就在于对客观主义和虚无主义共同来源的恰当认识。因为这个原因,当我们认为虚无主义的关注只是一个有着希腊一欧洲根源的现代现象时,我们所得到的信息其实是错误的。然而,通过认识那些其他传统所提供的资源,我们可不要忘记我们当前状况的特异性。然而在佛教中,正如在其他地方一样,始终存在着个体经验到虚无主义(就像在佛教中所说的失心(losing heart))的危险,或者对于评论者而言,始终存在着迷失于虚无主义的解释错误的危险,虚无主义从来没有枝繁叶茂过或体现在社会制度中。

在今天,虚无主义是一个真真切切的问题,不仅是对于西方文化,也是对于整个星球。可是正如我们在本书通篇所看到的,大乘佛教中道的无根基性为我们当前科学文化中的人类经验提供了相当可观的资源。仅仅是认识到这个事实就表明,那个对“西方”和“东方”想象的地理学划分已经不再适合我们今天面临的任务了。尽管我们能够从我们自身传统的前提和关注出发,但我们所需要的是不再继续忽视其他传统,对那些仍然固执地在虚无主义的无根基性与中道的无根基性之间作出严格区分的人来说尤其如此。 241

然而与理查德·罗蒂(Richard Rorty)不同,我们没有试图通过简单的“继续与西方的对话”[1]的理想来面对无根基性和虚无主义的问题。相反,贯穿本书,我们所做的更多的是来自马丁·海德格尔(Martin Heidegger)对“行星思维”的召唤。正如海德格尔在《存在问题》中写的:

> 我们无须放弃顺着蜿蜒小路来践行行星思维的努力,即使它是如此之短。这里也不需要预言天分和风度举止才能认识到:这里储备着行星建筑的相遇,为此,在今天,这些相遇的参与者绝不是同等的。同样真实的是欧洲与东亚语言的对话,而且首先是对两者都可能的对话领域。两者中没有任何一方能独自开启这个领域并建立它。[2]

我们的主导隐喻是,道路只存在于行进中。而我们的信念一直是,作为第一步,我们必须面对科学文化中的无根基性问题,并学会把无根基性体现在空性(*sunyata*)的开放之中。20 世纪日本哲学的一个核心人物西谷启治(Nishitani Keiji)实际上已经清楚地阐释了这一点。[3]对我们来说,西谷先生

是一个榜样,因为他不仅成长在而且浸淫于正念/觉知的禅宗传统,他还是海德格尔的学生,因此非常熟悉一般的欧洲思想,也特别熟悉海德格尔对行星思维的召唤。西谷先生力求发展一套真正哲学的、具身的、增进的(progressive)反思的行星形式的努力给人留下了深刻的印象。让我们先停下来看看他的思想中的一些本质要点吧。

11.3 西谷启治

在我们对笛卡尔式焦虑的讨论中,我们看到一种与表征概念联结到一起的客观主义与主观主义之间的摇摆。因此,我们能够通过对世界的"投射"(projection)(主观主义)或者通过对世界的"复原"(recovery)(客观主义)来解析表征。(当然,通常表征的两方面在解释知觉和认知时是被组合在一起的。)

在西谷启治看来,对任何基于他所谓"意识场"的哲学立场来说,这个客观主义与主观主义之间的摇摆都会出现。用这个短语,西谷把世界的哲学解析当作一个客观的、既定的领域,把自我的哲学解析当作一个以某种方式获得的与这个世界联系的既定的认知主体。既然在这里,意识被理解为主观性,于是如何把意识与它所处其中的所设想的客观领域联系起来的问题就出现了。然而,就像我们已经讨论过的,主体不可能离开其表征而视这个既定的世界为其真正自在而然。因此,假定这个基本的笛卡尔立场上,客观的东西就成为被主体表征为这样的东西。用西谷的话说:"被认为是自身已经脱离了其与主体关系的存在模式,实际上是通过一个与主体的隐蔽包含关系而构成的。所以毕竟无法摆脱构成一个存在模式的这种控制,存在模式是通过它对我们的显现而被规定的。"[4]

242

依据这种方式,当客观性的观念成了一个问题时,主观性的观念也因此成了一个问题。如果一切事物最终都必须通过它对我们的显现而被规定的话,那么认识的主体也是这样。既然主体能把自身表征给自身,那么对表征而言,主体就成了对象,但却不同于所有其他对象。于是最后,自我同时成了对象化了的主体和主体化了的对象。这个困境揭示了这个变换,即整个主体/客体极性的不稳定性。

然而,西谷的下一步却展示了佛教哲学传统和正念/觉知修行对他的深远影响。他认为,要认识到主体/客体二元论的基本的不稳定或无根基性,那么在某个意义上就要溜出"意识场"。我们不是"克服"或"走出"这个二元

论，好像我们提前知道我们现在去哪儿一样，但我们确实看到在基本的无根基性的对立的两极之间来回摇摆的任意和无效(arbitrariness and futility)。相反，我们的关注则转向揭示这种无根基性。西谷接着通过强调这种揭示所扮演的存在角色，从而遵循了正念/觉知的务实的意图。我们并不站在一块坚实的土地上，事物不间断地出现和消失，我们根本无法将它们拴于一个稳固的客观的或主观的基石上——对此的认识所影响到的正是我们的生活和存在。在这个存在主义语境中，我们可以说不仅在**理解**的意义上而且在 243 **实现**的意义上**认识**到无根基性：人类生活和存在成了一个问题、一个疑惑，或者一种不确定。

在禅宗佛教，在西谷成长于其中的日本式的正念/觉知中，这种不确定性被称为“大惑”(great doubt)。这种疑惑并不是关于某个特别的事情，而是来自揭示无根基性而产生的基本的不确定性。与笛卡尔夸张的(hyperbolic)和假定的怀疑——它仅仅受到意识域上的主体的欢迎——不同，大惑指的是存在自身的无常(impermanence)，因此标志着人类经验中的一个存在主义转变。这个转变是由一种脱离了主体/客体立场而转向了西谷著作在英译本中所谓的“虚无的场域”(field of nihility)构成的。**虚无**这个词用来指称与主体/客体两极相关联的无根基性，它是西谷希望用于与中道的无根基性相区别的一个相对的、否定的无根基性概念。

西谷区分了这两种不同的无根基性，因为他的基本要点是，很大程度上对客观主义进行了成功批判的欧洲思想已经陷入虚无主义。这里，西谷对我们境遇的评价实际上追随了尼采。正如我们在第 6 章里提到的，当我们认识到大多数我们所珍视的信念是站不住脚的，而我们又不得不依赖这些信念而生活时，对尼采而言虚无主义就出现了。我们发现，尼采相当关注虚无主义的表现，即表现为我们并非站在一块坚实的土地上，我们所认为的绝对的支点其实不过是强加于永远变迁的非个人过程的一个解释。他那宣称“上帝死了”的著名格言就是对这种固定支点的崩溃的戏剧性的表述。尼采也把虚无主义理解为根源于我们对根基的渴望，根源于我们渴望终极的参照点，即便我们认识到根本找不到这样的根基或参照点：“那么虚无主义意味着什么呢？那意味着最高价值就是贬损自身。这个目标正在缺失；‘为什么’找不到解答。”[5]尼采所面对的哲学挑战已经开始成为后现代思想的特征，这个挑战就是要开辟一条思考和实践的道路，它放弃了基础但并不转求一个新的基础。[6]尼采的努力众所周知：他试图通过他的永恒轮回和强力意志的概念来肯定无根基性，从而削弱虚无主义。

西谷深深钦佩尼采的努力，但他认为，这种努力因为没有放下位于客观 244

主义和虚无主义根源的执著心,从而实际上使虚无主义困境永远存留着。西谷论证道:不可能通过把无根基性吸收到意志的观念中来克服虚无主义,无论这个意志观念是多么的去中心化和非个人化。西谷的诊断甚至比尼采更激进,因为他认为西方虚无主义的真正问题就是它是半心半意的(half-hearted):它没有连贯地遵循其自身内在逻辑和动机,因此没能将其对无根基性的部分理解转变为哲学和经验的空性(*sunyata*)的可能性。西方虚无主义突然停止的原因是,一般的西方思想缺少一种以直接和务实的方式与认知和活生生经验合作的传统。(一个可能的例外就是心理分析,但在它当前大多数的表现中,它无法面对在我们的自我经验中的基本矛盾或者无法提供一个转化的再具身性(reembodiment)。)的确,我们的科学文化才刚刚开始考虑关于经验的务实和增进之进路的可能性,这种可能性将使我们学会转化我们对根基的根深蒂固的情感的执著。在日常生活中,尤其在我们处于发展中的科学文化里,若没有这种对经验转化的务实道路,那么人类经验将仍然会被限制在客观主义与虚无主义之间不可判定的选择中。

我们应该注意,当西谷声称西方虚无主义止步于中道的无根基性之处时,他并不是说,我们应该在有着各种文化陷阱的特定传统的意义上采纳佛教,而是说,我们必须从我们自身的文化前提中获得一种对作为中道的无根基性的理解。这些前提大都是由科学决定的,因为我们生活在科学的文化中。通过在认知科学与正念/觉知(一个体现了经验的开放进路的特定修行)之间构架一座桥梁,我们因此选择追随尼采的道路。而且既然如果不重新概念化科学本身使之超越对基础的需要,那么我们就不能在科学文化中具体表达无根基性,因此我们的思路一直是通过认知科学研究中的内在逻辑来发展着生成进路。这个进路应该适合表明,对科学的承诺无需把客观主义或主观主义承诺作为前提。

245 正是根据其理想以及它在我们社会中的历史情境,客观主义科学一直保持一种伦理中立的地位。这种中立性在我们时代的社会话语中愈发面临着挑战。对行星思维的需要有必要让我们去仔细考虑在整个人类情境中的完整的无根基性,无论该无根基性是由认知科学还是由经验唤起的。自我不正是被视为道德和伦理力量(potency)的承担者吗? 如果我们挑战这一自我构念,那么我们究竟松开了什么? 我们觉得,这种关注是西方话语中不能以经验敏锐(acumen)分析自我及其产物(即自利(self-interest))的结果。与之形成对照的是,自我和无我性的伦理学维度正是佛教传统的核心。作为最后的考虑,我们现在转而思考这样的问题:为了一观最佳的人类行动,正念/觉知传统可能必须为社会科学提供什么。

11.4 伦理学与人类转化

从社会科学的观点看

一个所谓“公共地的悲剧”(The Tragedy of the Commons)的寓言一直困扰着伦理关注的社会研究。[7]这个寓言描述了一个情境,其中有许多牧民在一个公共牧场放牧。每个牧民都知道正是因为他的自利增加了牲口的数量,因为每个额外的牲口都会给他带来利润,那么放牧这头牲口的成本和对牧场的损耗都由所有的牧民承担。其结果就是,每个牧民合理地扩大他的牧群规模,直到这个公共地被破坏,并且,因为这个原因,所有在这里吃草的牧群都将无法生存。社会科学家所关注的是,如何能使一群合理自利的牧民在维持一块正在消失的公共地上合作。

这个有关我们世界情境的消除人不诚之心的隐喻体现了关于自我以及自我与他人关系的现代思想的悠久传统,这也许可以被称为心智的经济学观点。自我的目标被假定为获得利益最大化。这种不受约束的经济人,[8]譬如霍布斯的专制君主,[9]无节制地增加他的所得,直到没有任何东西剩给其他任何人。因此,约束是必要的:公然的(overt)社会力量,内化的社会化,微妙的(subtle)心理学机制。一个被称为社会交换理论的一般理论——被广泛地应用于社会心理学、决策理论、社会学、经济学和政治科学中——按照输入输出计算、支付和收益来审视所有的人类活动,无论是个体的还是集体的。我们相信,这种对动机的隐含的看法,不仅成了社会科学的基础,而且潜藏于许多当代人关于他们自身行为的观点之中。即使是利他主义也根据从利他所获得的个人(心理的)效用方面来加以定义。 246

这种观点在经验上(experientially)是确证的吗? 正念/觉知传统中的修行者,在开始变得警觉时,他们常常惊异地发现他们自我膨胀(egotism)的程度。在愈发增进的精微层次上,他们发现自己是以这么一种商业交易的心智来工作的。这也致使他们开始怀疑这种面向世界的立场是否有意义。

我们认为,社会科学所持有的这种作为经济人的自我观,与我们作为日常的、非警觉的人所持有的我们自身动机的未经检验的观点是协调一致的。让我们来把这个观点表述得更清楚些。自我被看作是一个具有边界的领地。自我的目标就是把所有好处都拿进来,而尽可能少地从中付出,相反,把所有的坏处都弄出去,而尽可能少地将这些坏处带进来。既然好处是稀

缺的,那么每个自主的(autonomous)自我就会与其他自我竞争来争夺它们。既然或许需要在个人与整个社会之间进行合作从而获得更多的好东西,那么就会有不稳定的联盟在不同的自我之间形成。某些自我(利他主义者)和许多在某种角色上的自我(父母、教师)也许会通过帮助其他的自我而得到(非物质的)好处,但是如果那些其他的自我被适当地帮助了,却并不互惠,那么他们将会失望(甚至是幻灭)。

正念/觉知传统或生成认知科学对这种自利的形象有什么帮助呢?[10]经验的警觉、开放的进路揭示出:每时每刻这个所谓的自我仅仅是在与他者相关时才出现的。如果我渴望赞美、爱、名望或权力,那么就必须有另一个人(即便仅仅是心理上的)来赞美、爱、知道或顺从于我。如果我想获得东西,那么它们必定是我还没有的东西。即使是对快乐的欲望,快乐也是某个与我相关的事物。因为自我总是与其他事物相互依赖的(即使是我们现在所讨论的总层次上),自利的力量在自我指向的同时始终是他者指向的。

247

那么,似乎如此自利而非利他的人们正在做什么呢? 正念/觉知静心者认为,因为忙于同他人的自指关系,那些人在苦恼中挣扎以便维持一个分裂的自我感。无论我得还是失,肯定存在一个某种意义上的"我";如果没有什么东西能够得到或者失去,我就是无根基的。如果霍布斯的专制君主事实上要成功地攫取一切东西,那么他不得不马上找到一些别的当务之急,不然的话,他会处于一个可悲的状态中:他将无法维持他的自我感。当然,正如我们在虚无主义那里看见的,人们总是能够把那种无根基性转化为一个根基,于是人们就能因为感到失望而维持与它的关系。

我们认为,如果他们打算解释个体和群体的那种自我中心的行为的话,那么这种见解对于社会科学是重要的。然而,甚至更重要的就是,经验的警觉、开放的进路具有那些有助于自我中心主义转化的东西。

慈悲:无根基的世界

如果行星思维要求我们表达对科学文化中无根基性的认识,那么行星建筑(planetary building)要求对(我们与之一起生成了一个世界的)他人关注的具身性。正念/觉知传统提供了一条确实可以使之产生的道路。

正念/觉知初修者一开始便要以精确的方式来审视心正在做什么,每时每刻它的散漫,它的永无休止的执著。这能使初修者斩除他的一些习惯模式的自动性,从而导致进一步的正念,而他便开始认识到在他的任何实际经验中根本不存在自我。这可能成为--种烦扰从而诱使你摆到另一个极端,导致产生失心的时刻(producing moments of loss of heart)。在本章前面我

们所看到的那个飞向虚无主义的哲学航行反映了一个心理过程：执著的本能反应是如此强烈和根深蒂固，以至于我们把一个坚固基础的丧失变成为一个根基的缺乏(solid absence)或深渊。

然而，随着初修者精进不辍，他的心进一步放松深入觉知，一种温暖感和包容(inclusiveness)破晓了。街头好斗者警惕自利的心性(mentality)被放下，取而代之的是对他人利益的关心。即使在最负面的意义上我们已经是朝向他者的，而我们也感觉到了对别人(如家人和朋友)的温暖。对这种关联(relatedness)感的有意识的认识，以及一种更无私的(impartial)温暖感的发展，在正念/觉知传统中受到各种沉思修行(contemplative practices)(如慈爱(loving-kindness))的鼓励。据说如果没有温暖，那么便不可能产生对空性(*sunyata*)的全面认识。 248

由于这个原因，在我们目前提到的对空性的无根基性最关注的大乘佛教传统中，同样存在着对慈悲的关注，而且两者不可或缺。[11]实际上，大多数传统大乘佛教的表述不是从无根基性开始的，而是从培养对所有有情(sentient beings)的慈悲开始的。比如龙树(Nagarjuna)在他的一本经论中说过，大乘教义有着“空性和慈悲的本质”。[12]这个主张有时被解释成：空性(*sunyata*)就是充满着慈悲(*karuna*)。[13]

这种空性——即在自我、他人或他们之间关系中没有固定参照点或根基——与慈悲无法分离，就像一个硬币的两面或鸟的两个翅膀。按照这种观点，我们的自然冲动就是一种慈悲，但却一直受到我执习惯的遮蔽，就像太阳被过往的阴云遮蔽一样。

然而，这绝不意味着这条路走到尽头了。对于某些传统而言，在超越缘起性空(the sunyata of codependent origination)的理解中还可以更进一步——即自性的空(the sunyata of naturalness)。到现在为止，我们一直以否定的术语谈论着认识的内容：无我，无我性(egolessness)，无世界，非二元性，空性，无根基性。在实际情况中，这个世界的大多数佛教徒并不以否定的术语谈到他们最深的关注。这些否定的表达是预备性的——这对于消除执著的习惯模式是必要的，其重要性无可替代而且珍贵，但却是预备性的——它指向实现一个积极的构想状态。西方世界——比如基督教——尽管乐于参与同佛教否定性方面的对话(或许作为一个在我们自身传统中谈到虚无主义的方式)，但它却顽固地倾向于无视佛教的肯定性的方面。[14]

的确，佛教的肯定性方面是有危险的。无论什么都无根基，根本无法把它执著为根基、参照点或自我感的栖身之所。它不存在——但它也不是不存在。[15]它无法成为心或概念化过程的对象。它不能被看到、听到或者想 249

到——所以许多对它的传统形象描绘是:盲人之视,一朵绽放在空中的鲜花。当概念化的心试图去执著它的时候,它发现什么也没有,因此它将之经验为空。它能被(且只能被)直接知道。它被称为佛性、无心、本心(primordial mind)、绝对菩萨(absolute bodhicitta)、慧心、勇士心(warrior's mind)、全善、完满(great perfection),它是心所无法造作的,即自性。它与这个日常的世界没有丝毫的差别(It is not a hair's breadth different from the ordinary world);恰恰是那个日常的、有条件的(conditional)、无常的、苦的、无根基的世界被经验(认识)为无条件的、无比的(supreme)状态。而这个状态的自然的表现,即具身性,就是慈悲——无条件的、无畏的、无情的、自发的慈悲。"当理性之心不再黏附和执著,……一个人就有了般若之智,他因此新生,而慈悲的能量就会无需造作地升起。"[16]

那么,无条件的慈悲意味着什么?我们需要回过头去,从初修者的更世俗的观点来考虑慈悲的发展。对他人慈悲关怀的可能性存在于所有人那里,但常常与自我感混合在一起,从而与满足自己对认同的渴望和自我评价的需要相混淆。当人们不再系缚于习惯模式——当人们不是出于业力(karmic)因果来施行意志行动时,自发的慈悲就升起了。这种慈悲不是为了从施受者那里得到一种需要回馈的意义上做出的。正是这个对回馈的焦虑——他人的响应——使得我们在行动中紧张和受到抑制(inhibition)。当做出一个行动不是出于买卖交易之心时,放松就会出现。这被称为无比的(或超越的)慷慨。[17]

如果这显得抽象的话,那么读者不妨尝试一项简短的练习。我们通常是带着严厉的(heavy-handed)目的感来读这种书。只是片刻地想象一下你完全是为他人之利来读它。那会改变这个任务的感受品质吗?

当从慈悲的观点讨论智慧时,常用的梵文是 *bodhicitta*(菩提心),它被译为不同的名称:"enlightened mind"、"the heart of the enlightened state of mind"或者"awakened heart"。菩提心有两个面向,绝对的和相对的。绝对菩提心这个语词用来表示一个已有的佛教传统中任何被认为是绝对的或基础的状态——空性的无根基性经验或(肯定定义的)对自然觉悟状态的一瞥。[18]相对菩提心就是修行者所报告的指向现象世界的基本温暖(fundamental warmth),它来自绝对经验,表现为一种超越朴素慈悲的对他人福祉的关怀。同我们前面已经描述过的那些经验状态相反,这种朝向世界的无疑问的(unproblematical)温暖感会引发绝对菩提心闪现的经验。

250

佛教修行者显然不是一下子就认识到所有这些东西(甚至是正念)的。他们报告说,那瞬间一瞥能激励他们更加精进。其中最重要的一步,就在于

发展对自己的执著自我(ego-self)的慈悲。这种态度背后的观念是,面对自己的执著倾向就是对待自己的慈悲行为。随着慈悲的发展,一个人的觉知和对周围人的关怀也随之扩大了。到这时,他开始能够想象一个更开放和非自我中心的慈悲。

这个并非出自习惯模式的意志行为的自发慈悲的另一个特征就是,它无规则可循。他既不来自公理的伦理系统甚至也不来自务实的道德指令。它完全只对特殊情境的需要作出回应。对这种响应性(responsiveness)态度,龙树的表达是:

> 正如文法家使一个人研究语法,
> 佛则依门徒的容忍而施教;
> 对有的门徒他教导诸恶莫做,而有的则教导众善奉行,
> 有的他教之依赖二元论,有的教之依赖非二元论;
> 有的教之精微深奥的,
> 至极的(the terrifying),觉悟的修行,
> 其精髓就是充满慈悲的空性。[19]

当然,未开悟的修行者无法免却戒律和道德命令。佛教中有许多伦理戒律,其目的就是把身与心置于一种形式中,这种形式尽可能地模仿在那种情境中真正的慈悲是如何表现的(正如静心坐姿被看成是对开悟的模仿)。

至于其情境的特别性及其响应性,这种非自我中心的慈悲的观点或许与最近在心理分析著作中讨论的伦理"技能(know-how)"相似。[20]对于正念/觉知情境中产生的慈悲关怀而言,这种技能(know-how)可以看成是建立在对作为有情(sentient beings)的自己和他人的响应性,然而其中却没有因执著于自我(ego-selves)而受苦的自我(ego-selves)。这种响应性态度转而根源于一种正在发生的关怀:无根基性在伦理上如何作为一种非自我中心的慈悲显示出来? 251

慈悲行为在佛教中也被看成方便(skillful means, 梵文为 *upaya*)。方便与智慧是不可分的。有趣的是考虑一下,方便与日常技能的关系,诸如学习驾驶汽车或学习拉小提琴。佛教中的伦理行为(慈悲行为)被看成是一种技能? 这或许类似于海德格尔/德雷福斯(Dreyfus)对伦理行为的解释,他们把伦理行为看成是不以规则为指引的成熟的技能。[21]正如我们对静心修行所做的详尽讨论,在某些方面,佛教的方便可以被看作类似于我们的技能概念:初修者修行("播下好种子")——也就是,诸恶莫做,众善奉行,静心禅修(meditates)。然而,与日常的技能不同,在方便中,这些修行的最终效果是为了消除所有自我中心的习性,以便修行者实现智慧状态,而慈悲行为能直

接自发地从智慧中生起。就好像一个人生来就知道如何拉小提琴，并且必须尽最大的努力去消除妨碍他展现那种鉴赏力的习性一样。

现在应该很清楚，慈悲的伦理学与满足快乐的原则无关。从正念/觉知的立场来看，他根本不可能满足因执著心而来的欲望。一种无条件的宁静祥和(well-being)感只有通过放下执著心才能生起。然而，没有理由实施禁欲主义(asceticism)。但是如果情境许可的话，物质和社会的嘉益(goods)是可以使用的。(禁欲与纵欲两个极端之间的中道事实上是历史上佛教使用**中道**这一词语的最早的意义。)

警觉、开放学习之路的结果就是深刻的转化。不是出自挣扎、习性和自我感而来的具身(更确切地说，是一刻接一刻地再具身)，真正的目标是出自对世界的慈悲而来的具身。[22]西藏传统甚至谈到五蕴(five aggregates)转化为五智(five wisdoms)。注意：这个意义的转变不是出离世间——脱离五蕴。五蕴就是虚幻不实的(inaccurate)自我感和世界所基于的要素，但是(更确切说，并且)它们也是智慧的基础。蕴转化为智的手段就是知识，正确地认识到蕴是空的——自我中心的根基的空，但无论如何却又充满无条件的慈爱(佛性等)，内在地一如它们本身那样。

252

这般无所不包、去中心化的、响应的、慈悲的关怀态度，如何才能被养育和具身在我们的文化中呢？这显然不能仅仅通过规范和理性指令创造出来。只有通过促进放下自我中心的习性且使慈悲成为自发的和自我维持的一种纪律(discipline)，它才能得以发展和成为具身的。关键不是在相对的世界(relative world)中不需要规范性的准则——很显然，这样的准则在任何一个社会都是必要的。除非这些准则出自智慧——它使得对活生生情境的个别性和直接性的响应需要变得水乳交融，否则这些准则会变成使慈悲行为难以通行的(sterile)墨守成规的障碍，而不是成为有利于其表现的畅达通道。

或许不太明显但却被正念/觉知传统更为严禁的是：那种把静心和修行仅仅当作自我改善的图式所培育的不过是自我性(egohood)。因为自我中心习性的条件作用非常顽固，因此，正如所有沉思(contemplative)传统的修行者所意识到的那样，始终存在一种使得修行者力图执著、占有的趋势，而且会对一些极轻微的洞见、开放性的一瞥或理解沾沾自喜。除非这种趋势会成为生起慈悲的放下之路的一部分，否则这种洞见所带来的东西会弊大于利。佛教导师常常说即使保持作为一个平常人并相信终极根基也比执著于某些记忆中的无根基性的经验却没有显现慈悲要好得多。

最后，单凭谈论当然不足以生起自发的非自我中心的关怀。比洞见经

验更甚，言辞和概念更容易被执著，被当作根基，并被编织进自我性（egohood）的斗篷中。所有沉思传统的导师都告诫，莫把固定的观点和概念当作事实。的确，我们对生成认知科学概念的宣传得以让我们暂歇。我们当然不会把客观主义的相对谦卑换做认为我们构建了自己世界的傲慢。到目前为止，一个直率的认知主义者比起一个傲慢和唯我的生成主义者（enactivist）要好得多。 253

我们完全不能忽视对某种持续、训练有素的（disciplined）修行形式的需求。这与其说是一个人为自己补偿的东西，不如说是他为自己补偿西方科学史的东西。它的位置无法取代，一个人不能仅仅从事一种形式的科学而非另一种，从而认为他是在获得智慧或变得更伦理化。个人必须亲身发现并承认他们自己的自我感以便超越它。尽管它发生在个体层面，但它对科学和社会同样具有意义。

11.5 结　论

让我们重申一下，为什么我们认为正念/觉知传统中的伦理学，以及这个传统本身对现代世界是如此重要。在我们的文化中——在科学、人文学科、社会，以及人们日常生活的种种不确定性中——到处都存在对无根基性的深刻发现。从我们时代的先知到努力寻求各自生活的意义的普通大众，通常都将此视为是某种消极的东西。将无根基性视为否定的，视为一种缺失——这导致了某种疏异感、绝望、灰心（loss of heart）以及虚无主义。我们文化一般采取的治疗就是寻找一个新的奠基（grounding）（或者回归到更老的根基）。正念/觉知传统指出了一种根本上不同的解决方法。在佛教中，我们有一项案例研究表明，当无根基性包括并贯穿于它的终极结论时，其结果就是一种无条件的、内在的慈善感，它在世界中表现为自发的慈悲。因此我们感觉到，要解决我们文化中虚无主义的疏异感就不要试图去寻求新的根基，而是找到一种训练有素的和真正的手段来追求无根基性并继而走进无根基性。由于科学在我们文化中占据的卓越地位，科学也必须融入这一追求。

尽管20世纪后期的科学一再瓦解我们对终极根基的深深信念，然而我们却仍在继续追逐某个终极根基。我们已经在认知科学和人类经验两方面铺设了一条道路，它将会引领我们摆脱这个困境。我们要重申，这并不仅仅是一个哲学的困境，它还是伦理的、宗教的和政治的困境。追求根基不仅可 254

以表达为个人对自我的执著,而且可以表达为群体对种族和部落的自我同一性的执著,以及表达为对把一群人与另一群人分开或一群人将之据为己有的势力范围(territory)的执著。认为存在一个根基且可以据为己有——对此的盲目信奉只会导致以一种完全否定的、排外的方式来承认他人。然而,视无根基性为非自我中心的响应,就要求我们承认他人是与我们相依缘起的。正如我们所相信的,如果几年以前我们的任务是要建立并栖居于一个行星世界,那么我们就必须学会根除和放弃执著的倾向,尤其在其集体表现中。

当我们拓宽视野以容纳经验的转化进路,特别是当那些道路所关注的不是逃避世界或发现隐蔽的、真正的自我,而是让日常世界从执著心及其对绝对根基的渴望中解脱出来时,我们就获得了某种透视世界的意义,它的出现是因为在科学文化中可以通过学习把无根基性体现为慈悲。既然我们已经受佛教传统以及它的正念/觉知经验进路的极大影响,那么在涉及科学和行星建筑任务时,我们会转向依赖这个传统。科学已经深深地根植在我们的文化中。来自整个世界文化的佛教,现在已经扎根于西方并发展起来。当这两个行星力量,科学和佛教,真正得以结合在一起时,什么不会发生呢?但是至少,走向西方的佛教之旅将提供一些我们需要的资源,使得我们在始终如一地追求我们自己的文化和科学前提时,走到这一处:在这里们不再需要和渴望什么基础,以至于我们能进一步从事承担起建设并栖居于一个无根基的世界的任务。

附 录

附录 A　静心术语

Shamatha（梵语）*shine*（藏语）　使心得以安宁与平静的静心。传统上，静心是一种使心专注的技术。修行中很少用其最纯粹、根本的形式。

Vipassana（巴利语）　当今小乘佛教修行中的静心技术。它的目的既在于使心平静，亦在于唤起内观。这个一般技术在于使心保持对其对象的警觉，无论该对象是什么。存在许多特定的技术。

Vispashyana（梵语）*Lhagthong*（西藏语）　内观。这一术语至少在两种主要含义上被使用：

1. 用于静心的特定技术，为了检视已平静的心以便获得对其本性的洞察。例如，一个人可能会把注意力贯注于研究其思想的生、住和灭。

2. 在静心或日常生活中的全景觉知，它使修行者以一种成熟的智慧去看待所发生的一切。

Shamatha/vispashyana（梵语）　各种各样的技术，借助它们，心的平静和内观的获得被结合在一起。

Shikan taza（日语）　仅仅坐着。没有技术。有些等同于 *vispashyana* 的第二种含义。

读者应注意到现代各佛教派别用不同的术语指谓相似的技术，以及用相同的术语指谓不同的技术，所以不能单单从术语出发去分辨所修习的静心技术。

在附录 C 中有关于静心技术的参考书目。一个人若要修习静心，必须获得合格导师的指导。

附录B　正念/觉知中所用的经验事件的范畴[1]

五蕴　The Five Aggregates（*skandhas*）

1. 色　Forms（*rupa*）
2. 受　Feelings/sensations（*vedana*）
3. 想　Perceptions（discernments）/impulses（*samjña*）
4. 行　Dispositional formations（*samskara*）
5. 识　Consciousnesses（*vijriana*）

十二因缘　The Twelve-fold Cycle of Dependent Origination（*pratityasamutpada*）

1. 无名　Ignorance（*avidya*）
2. 行　Dispositional formations（*the fourth aggregate*）
3. 识　Consciousness（*the fifth aggregate*）
4. 名色　The Psychophysical Complex（*nama-rupa*）
5. 六处　The Six Senses（*sad-ayatana*）
6. 触　Contact（*sparsa*）
7. 受　Feeling（*the second aggregate*）
8. 爱　Craving（*trsna*）
9. 取　Grasping（*upadana*）
10. 有　Becoming（*bhava*）
11. 生　Birth（*jati*）
12. 老死　Decay and death（*jara-marana*）

心的过程　The Processes of Mind（*citta/caitta*）

A. 识（第五蕴）　Consciousness（the fifth aggregate）

1. 眼识　Visual consciousness

2. 耳识　Auditory consciousness
3. 鼻识　olfactory consciousness
4. 舌识　Gustatory consciousness
5. 身识　Tactile consciousness
6. 意识　Mental consciousness

B. 心所法(第四蕴,这里被认为包括第二和第三蕴)　Mental factors (the fourth aggregate, here treated as including the second and third aggregates)

五遍行心所　*Five Ever-present Mental Factors*:

1. 触(十二因缘之第六)　Contact (the sixth motif in situational patterning)
2. 受(第二蕴)　Feeling (the second aggregate)
3. 想(第三蕴)　Perception/Discernment (the third aggregate)
4. 思　Intention (*cetana*)
5. 作意　Attention (*manas*)

五别境心所　*Five Object-ascertaining Factors*:

1. 欲　Interest (*chandra*)
2. 胜解　Intensified interest (*adkimoksa*)
3. 念　Inspection/mindfulness (*smrti*)
4. 定　Intense concentration (*samadki*)
5. 慧　Insight/discrimative wisdom (*prajña*)

十一善心所　*Eleven Positive Mental Factors*

1. 信　Confidence-trust (*sraddha*)
2. 惭　Self-respect (*hri*)
3. 愧　Consideration for others (*apatrapya*)
4. 无贪　Nonattachment (*alobha*)
5. 无嗔　Nonhatred (*advesa*)
6. 无痴　Nondeludedness (*amoha*)
7. 精进　Diligence (*virya*)
8. 轻安　Alertness (*prasrabdhi*)
9. 不放逸　Concern (*apramada*)
10. 行舍　Equanimity (*apeksa*)
11. 不害　Nonviolence (*ahimsa*)

六根本烦恼 *Six Basic Unwholesome Emotions*

1. 贪 Attachment (*raga*)
2. 嗔 Anger (*pratigha*)
3. 慢 Arrogance (*mana*)
4. 痴(十二因缘之第一) Ignorance (the first motif of situational patterning)
5. 疑 Indecision (*vicikitsa*)
6. 恶见 Opinionatedness (*drsti*)

二十随烦恼 *Twenty Derivative Unwholesome Factors*

1. 忿 Indignation (*krodha*)
2. 恨 Resentment (*upanaha*)
3. 覆 Slyness concealment (*mraksa*)
4. 害 Spite (*pradasa*)
5. 嫉 Jealousy (*irsya*)
6. 悭 Avarice (*matsarya*)
7. 诳 Deceit (*mayn*)
8. 谄 Dishonesty (*sathya*)
9. 骄 Mental inflation (*mada*)
10. 恼 Malice (*vihimsa*)
11. 无惭 Shamelessness (*ahrr*)
12. 无愧 Inconsideration for others (*anapatrapya*)
13. 昏沉 Gloominess/dullness (*styana*)
14. 掉举 Restlessness (*auddhatya*)
15. 不信 Lack of trust (*asraddhya*)
16. 懈怠 Laziness (*kausidya*)
17. 放逸 Unconcern (*pramada*)
18. 失念 Forgetfulness (*musitasmritita*)
19. 散乱 Inattentiveness (*viksqa*)
20. 不正知 Nondiscernment (*asamprajā*)

四不定 *Four Variable or Indeterminate Factors*

1. 悔 Drowsiness (*middha*)
2. 眠 Worry (*kaukrtya*)
3. 寻 Reflection (*vitarka*)
4. 伺 Investigation/analysis (*vicara*)

附录C　有关佛教和正念/觉知的著作

下列选出的著作代表了正念/觉知静心的主要现存佛教传统的最小样本。

小乘佛教

（最初的十八个佛教教派之一，至今仍流行于东南亚一带）

Buddhaghosa, B. 1976. *The Path of Purification* (Visuddhimagga). 2 vols. Boston: Shambhala.

Goldstein, J. 和 J. Kornfield. 1987. *Seeking the Heart of Wisdom: The Path of Insight Meditation*. Boston: Shambhala. 这部著作是内观，但不是严格的小乘佛教。

Kornfield, J. 1977. *Living Buddhist Masters*. Santa Cruz: Unity Press.

Narada, M. T., trans. 1975. *A Manual of Abhidhamma* (*Abhidammattha Sangaha*). Kandy, Sri Lanka: Buddhist Publication Society.

Silandanda, U. 1990. *The Four Foundations of Mindfulness*. Boston: Wisdom Publications.

Thera, N. 1962. *The Heart of Buddhist Meditation*. New York: Samuel Weiser.

大乘佛教和禅宗

（大乘佛教是佛灭度五百年后起源于印度。它是传播于中国、韩国和日

本的佛教形式)

Transitional to Mahayana: Vasubhandhu. 1923. *L'Abdhidharmakosa de Vasubandhu*, 6 Vols. Trans. Louis de La Vallée. Paris and Louvain: Institut Belges des Hautes Etudes Chinoises. Reprinted Paris: Guether 1971.

Vietnamese: Nhat Hanh, T. 1975. *The Miracle of Mindfulness: A Manual on Meditation*. Boston: Beacon Press.

Chinese: Sheng-Yan, M. 1982. *Getting the Buddha Mind*. Elmhurst, N. Y. : Dharma Drum Publications.

Korean: Sahn, S. *Bone of Space*. 1982. San Francisco: Four Seasons Foundation.

Japanese: Suzuki, S. 1970. *Zen Mind, Beginner's Mind*. New York: Weatherhill.

藏传佛教

(藏传佛教是在西藏本土的佛教形式。有四个主要世系:噶举派、宁玛巴派、格鲁派和萨迦派。每一个我们都至少列出了一本参考书目)

Dorje, W. 1979. *Mahmudra: Eliminating the Darkness of Ignorance*. Dharamsala, India: Library of Tibetan Works and Archives.

Kalu, K. D. C. 1986. *The Dharma*. Buffalo: State University Press of New York.

Khapa, T. 1978. *Calming the Mind and Discerning the Real: Buddhist Meditation and the Middle View*. New York: Columbia University Press.

Khyentse, D. 1988. *The Wish-Fulfilling Jewel*. Boston: Shambhala.

Trizin, K. S. 1986. Parting from the four clingings. In *Essence of Buddhism: Teachings at Tibet House*. New Delhi: Tibet House.

Trungpa, C. 1973. *Cutting Through Spiritual Materialism*. Boston: Shambhala.

Trungpa, C. 1976. *The Myth of Freedom*. Boston: Shambhala.

Trungpa, C. 1981. *Glimpses of Abhidharma*. Boulder: Prajna Press.

注 释

导 论

[1]我们尤其关注 Merleau-Ponty 的早期著作：*The Structure of Behavior and Phenomenology of Perception*。

[2]参见：Foucault，*The Order of Things*；Derrida，*Speech and Phenomena*；Bourdieu，*The Logic of Practice*。

[3]Dreyfus，*What Computers Can't Do.*

[4]Winograd and Flores，*Understanding Computers and Cognition.*

[5]Globus，*Dream Life*，*Wake Life*；Globus，Heidegger and Cognitive Science；Globus，Derrida and Connectionism；Globus，Deconstructing the Chinese Room.

[6]Haugeland，The Nature and Plausibility of Cognitivism.

[7]Sudnow，*Ways of the Hand.*

[8]这里的关键著作是 Jaspers 的 *Allgemeine Psychopathologie*，以及 Binswanger 的 *Zur Phanomenologischen Anthrhopologie*。从大陆哲学的角度对这一艺术(art)的状况所作的新近回顾，可参见：Jonckheere，*Phenomenologie et analyse existentielle*。英美学派的代表性著作可参见如：Lecky，*Self-consistency*；Rogers，*On Becoming a Person*；Snygg 和 Combs，*Individual Behavior*。

[9]Hofstadter 和 Dennett，*The Mind's Eye*；Turkle，*The Second Self.*

[10]Jackendoff，*Consciousness and the Computational Mind.*

第1章

[1]Merleau-Ponty, *Phenomenology of Perception*, x-xi.

[2]Ibid., 430

[3]对于一个介绍性的历史概述,可参见 Gardner 的 *The Mind's New Science*;教科书式的介绍可参见 Stillings 等人的 *Cognitive Science*。

[4]这一名称的合法性论证参见 Haugeland 的 *The nature and plausibility of cognitivism*。有时认知主义被描述为"符号范式"或是"计算进路"。对我们在此的目的而言,我们把这些称谓当作同义词。

[5]参见 Goodman, *Ways of Worldmaking*。

[6]参见 Rorty, *Philosophy and the Mirror of Nature*。

[7]"背景"这一概念是一个已经得到充分发展的哲学思想,尤其因 Heidegger 的 *Being and Time*,可参见其中的29、31、58、68节。我们将在本书中以多种方式回到这一概念,而不是在此处展开它。

[8]Taylor, The significance of significance

[9]Dennett, Toward a cognitive theory of consciousness.

[10]参见 Stich, *From Folk Psychology to Cognitive Science*; Churchland, *Scientific Realism and the Plasticity of Mind*; Churchland, *Neurophilosophy*。还可参见:Lyons, *The Disappearance of Instrospection*。

[11]参见 H. Dreyfus, *What Computers Can't Do*; C. Taylor, The significance of significance。当回到最近的联结主义时,Dreyfus 似乎已经修正了他的立场;参见他和 S. Dreyfus 的文章,Making a mind versus modeling the brain。

第2章

[1]Merleau-Ponty, *The Structure of Behavior*.

[2]Brentano, *Psychology from an Empirical Standpoint*, 88.

[3]Husserl, *Ideas*.

[4]这一问题是 Husserl 的 *Cartesian Meditations* 的主题之一。

[5]Husserl, *The Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology*.

[6]参见 David Carr 对 Husserl 的介绍,*The Crisis*, xxxix.

[7]参见 H. Dreyfus 对 H. Dreyfus 的 *Husserl* 的导论。

[8]因此 Husserl 例证了人类科学本质中的“双重性”或两义性之一。参见 Dreyfus and Rabinow, *Michel Foucault*, 35-36。

[9]参见 Dreyfus and Rabinow, *Michel Foucault*, 32-34;和梅洛-庞蒂在 Descombs 中的讨论,*Modern French Philosophy*。

[10]Fodor,The present status of the innateness controversy, 298。

[11]龙树的著作将在第 10 章中作详细讨论。

[12]从一个内在者的角度对西方哲学中的种族中心主义的新近研究参见 Pol-Droit, *L'amnesie philosophique*。对非西方思想的新近广泛的研究参见 Loy, *Non-Duality*。

[13]在心理学家 Ellen Langer 的著作 *Mindfulness* 中,正念这个词近来在非佛教和非静心的意义上被使用。正念的基本佛教意义就是指随一个人的经验而呈现。Langer 则用这个词指谓人类关于其经验和行动的能力是思想的而非自动的,以及对境遇解析的替代模式的认知。从佛教的观点看,Langer 所说的可能不是正念,而毋宁是指存在于“人道”(human realm)。只有处于人的心智状态,一个人才能反思他的经验和考虑不同的选择。其他的心智状态,诸如激烈侵犯(地狱道)(hell realm)或愚蠢(畜生道)(animal realm),都是过于习惯性的不自觉行为以至于不容许进行反思。但是仅仅因为某人是身处人道,并不意味着他真正在佛教呈现的意义上是警觉的。

[14]参见 Rosch, *The Original Psychology*。

[15]加州大学伯克利分校的 189 个学生在上佛教心理学这门课之前,对他们关于静心这一概念的理解进行了描述,对这些描述内容的分析加强了我们关于静心一词使用的语言学直觉。

[16]关于静心的著作参见附录 C。

[17]参见 Thurman, *The Holy Teaching of Vimalakirti*, 161:“执著心无法理解它最终无理解能力;它只能培育它对那种无理解能力的宽容。”

[18]Nagel, *The View from Nowhere*。

[19]还存在根据短暂事件之间因果关系就身心问题的更正式的讨论。参见第 4 章、第 6 章和第 10 章,此外还有:Griffiths, *On Being Mindless*。

[20]对如 Wilber, Engler 和 Brown 在其著作 *Transformations of Consciousness* 中所做的,即把奥罗宾多(Sri Aurobindo)的精神之演化理论与正念/觉知的传统相结合,我们感到正念/觉知的传统被严重地歪曲了。

[21]比如参见 Churchland 的介绍性论述 *Matter and Consciousness*,以及

Churchland 在 *Neurophilosophy* 的第二部分中对多种立场的论述。

[22]参见 Yuasa, *The Body*, 18。

[23]参见 Rorty, *Consequences of Pragmatism*; Margolis, *Pragmatism without Foundations*. 另见我们在第 10 章的论述。

第3章

[1]这一部分很大程度上要归功于发表在 *Cathiers de la Centre de Recherche en Epistémologie Appliqué*, 7-9 (法国巴黎)的有关早期控制论、自组织理论和认知论的那段被忽略的历史的新近研究。其它有用的资料仅仅是 Heims 的 *John von Neumann and Norbert Wiener*。Gardner 新近的著作 *The Mind's New Science* 简要地论述了这一时期。

[2]有关这一工作的最好资料是由 Josiah Macy Jr. Foundation 所发表的 *Cybernetics*,它经常被 Macy Conferences 引用。

[3]McCulloch and Pitts, A logical calculus of ideas immanent in nervous activity.

[4]有关这个历史/概念时刻的有趣观点参见 Hodges, *Alan Turing*。

[5]McCulloch, *Embodiments of Mind*.

[6]关于这一时期,参见 Gardner, *The Mind's New Science*, 第 5 章。

[7]参见:Newell, Physical symbol systems; Newell and Simon, Computer science as empirical inquiry; Pylyshyn, Computation and Cognition。

[8]语义层次的不可还原性事实上是认知主义者之间争论的主题之一。参见:Stich, *From Folk Psychology to Cognitive Science*; Fodor, *Psychosemantics*。

[9]参见:Fodor, Special science; Fodor, Computation and reduction。

[10]来自分析哲学内的有关论证,参见 Putnam, Computational psychology and interpretation theory。生成主义者对此观点的批评参见 Winograd and Flores, *Understanding Computers and Cognition*。这一问题也是 Searle 那具有独创性的"中文屋"的基础,现今这一著名的思想实验是 Searle 在 *Minds, brains, and programs* 中提出的。

[11]这是一本流行的神经科学教科书中开头的一句话:"大脑是一个活跃的细胞集群,它不断地接收、详细描述和感知信息,并做出决策。"摘自:Kuffler and Nichols, *From Neuron to Brain*, 3。

[12]对于这本知名著作的新近阐释,参见:Hubel, *Eye, Brain and Mind*。

[13]Barlow, Single units and sensation.

[14]例如参见:Marr's criticism of Barlow in Marr, *Vision*.

[15]Segal, *Imagery*.

[16]Kosslyn, *Image and Mind*.

[17]Shepard and Metzler, Mental rotation of three dimensional objects

[18]Brown, *A First Language*.

[19]Miller, Galanter, and Pribram, *Plans and the Structure* of *Behavior*; Schank and Abelson, *Scripts*, *Plans*, *Goals and Understanding*.

[20]Schank and Abelson, *Scripts*, *Plans*, *Goals and Understanding*.

[21]Kahneman, Slovic, and Tversky, *Judgement Under Uncertainty*; Nisbett and Ross, *Human Inference*.

[22]参见 Pylyshyn, *Computation and Cognition*, 第 8 章。有关围绕意象争论的讨论参见:Gardner, *The Mind's New Science*, 第 11 章; Stillings 等人的 *Cognitive Science*, 36-48。

[23]Kosslyn, The medium and the message in mental imagery.

[24]Palmer, *Visual Information Processing*.

[25]H. Dreyfus, Alternative philosophical conceptualizations of psychpathology.

[26]Freud, The unconscious,引自 Dreyfus, Alternative philosophical conceptualizations of psychopathology.

[27]Dolard and Miller, *Personality and Psychotherapy*.

[28]Erdelyi, *Psychoanalysis*.

[29]Fodar, *The Modularity of Mind*.

[30]Hofstadter and Dennett, *The Mind's Eye*, 12.

[31]Ibid. , 13.

[32]参见 Dennett, Toward a cognitive theory of consciousness; Dennett, Artificial intelligence as philosophy and psychology.

[33]Pylyshyn, *Computation and Cognition*, 265.

[34]Dennett, Elbow Room, 74-75.

[35]参见 Fodor, *The Language of Thought*, 52.

[36]Jackendoff, *Consciousness and the Computational Mind*. 下一部分的所有页码索引都是摘自这本书。

第 4 章

[1]Hume, *A* Treatise *of Human Nature*, I, VI, iv.

[2]Kant, *Critique of Pure Reason*, 136.

[3]Epstein, The self-concept.

[4]Gyamtso, *Progressive Stages of Meditation on Emptiness*, 20-21.

[5]我们将要介绍的这些范畴在佛教的书面与口头教义中都是普遍存在的。参见:附录 A, B 和 C;Narada, A *Manual of Abhidhamma* (*Abhidammattha Sangaha*); Buddhaghosa, *The Path of Purification* (Visuddhimagga); Vasubhandbu, *L'Abhidharmakosa de Vasubandhu*; Trungpa, *Glimpses of Abhidharma*; Kalu, The Dharma。

[6]佛教"哲学"常常被认为对"存在论"几乎没有兴趣,或者被认为"没有被区分开"存在论和认识论。这在某种程度错过了佛教试图做什么以及它对直接的、日常经验的关注的要点。从佛教的观点来看,存在论完全是一个陌生的范畴。

[7]不幸的是,这些术语的翻译变化很大。梵语术语是 *rupa*, *vedana*, *samjna*, *samjna*, *samskara* 和 *vijnana*。第三和第四个术语的翻译尤其困难。因此对于 *samjna*,我们用"(perception(discernment)/impulse)",它也常常被译为"conceptualization"、"discernment"、"discrimination"、"perception"和"recognition"。*Samskara* 甚至更有问题,它被翻译成"compositional factors"、"dispositions"、"emotional creations"、"formation"、"mental constructions"、"motivations"和"volitions"。既然这个范畴背后的基本观念是指一个人经验形成的心理倾向,我们杜撰了"dispositional formation"这个术语。

[8]Kalupahana 的 *Principles of Buddhist Psychology* 对作为阿毗达摩的基本范畴的心色法(psychophysical complex)(*nama-rupa*)提出了一个有趣但特异的解释。*nama-rupa* 的两面,身体的和心理的,都是根据经验所定义的:定义心理意义的基本经验操作与概念相联系;定义身体意义的经验行为与阻抗相联系(阿毗达摩中"触"(*contact*)的意义将在第 6 章论述)。现象学家可能会说每一个方面都是独特的,即与背景相区别的某一事物的涌现:在物理模态中,是基于感觉阻抗的独特性;在心理模态中,是基于概念的独特性。

[9]这些是作为 *ayatanas* 被人所知的。

[10]哲学家们也会意识到这些问题有时会变得多么繁难。例如参见 Perry 在 *Personal Identity* 与 Rorty 在 *The Identities of Persons* 中收录的文章。

[11]Rabten, *The Mind and its Functions*.

[12]参见 Rosch，Proto-intentionality。

[13]参见 Sajama 和 Kamppinen，*A Historical Introduction to Phenomenology*。

[14]这些领域既可按照字面意义解释(一个人可以出生为人道、地狱道、饿鬼道、畜生道、阿修罗道或天道)，也可在心理学层面上被解释(作为在持续中变化的心智状态)。识(vijnana)只出现在某些道中，在其中一个情绪倾向(侵犯，贫穷，忽视，等等)产生了自我和世界连续生成的逻辑、颜色和诱捕(entrapment)。参见：Freemantle，*The Tibetan Book of the Dead*；Trungpa，*Cutting Through Spiritual Materialism*；Trungpa，*The Myth of Freedom*。

[15]Kant，*Critique of Pure Reason*，136.

[16]Gyamtso，*Progressive Stages of Meditation on Emptiness*，32，强调是我们加的。

[17]有人或许想推翻他调查研究的数据和基础，并想问在意识生起的瞬间之间是否存在间隙以及非连续性。这一问题触及了佛教教派中一个至关紧要的差别。根据小乘佛教，思想的瞬间是毗邻的，即便是在一世和来世之间。另一个极端是，有些教派主张在习惯的思想过程中可能存在一个绝对的间隙，在这个间隙中一个人可以经验到完全觉醒的心智。我们打算描述的这个研究当然不能提出对这一问题的适当主张。有些佛教文献还提到从一刻转到另一刻所花的实际的瞬间，其范围是从 13 到 100 毫秒；参见 E Conze，*Buddhist Though in India*，282；这个问题在 Hayward 的 *Shift Worlds*，*Changing Minds* 的第 12 章中也有论述。这是我们将要研究的一般问题的类型。

[18]对这一文献的总结，参见 Varela 等人的 *Perceptual framing and cortical alpha rhythm*；Gho 和 Varela 的 *Quantitative assessment of the dependency of the visual temporal frame upon the alpha rhythm*。也可参见 Steriade 和 Deschenes 的 *The thalamus as a neuronal oscillator*；Pöppel，*Time perception*。

[19]对这一吸引人的主题的最近评论参见 Llinás，The intrinsic electrophysiological properties of mammalian neurons。

[20]Creutzfeld，Watanabe，and Lux，Relations between EEG phenomena and potentials of single cortical cells；Purpura，Functional studies of thalamic internuclear interactions；Jahnsen and Llinas，Ionic basis for the electroresponsiveness and oscillatory properties of guinea-pig tha-

lamic neurones in vitro; Steriade and Deschenes, The thalamus as a neuronal oscillator。

[21]Andersen and Andersson, *The Physiological Basis* of *Alpha Rhythm*; Aoli, McLachlan, 和 Gloor, Simultaneous recording of cortical and thalamic EEG and single neuron activity in the cat association system during spindles; Connor, Initiation of synchronized neuronal bursting in neocortex.

[22]Gevins 等人,Shadows of thought。

[23]例如当代作家 C. Trungpa 在著作 *Glimpses of Abhidharma* 中以类次序的方式描述了蕴(积聚),而在另一部著作 *Mandala* 中蕴则被描述为同时出现的经验层次。

[24]例如 Vasubhandu 所写的经典教科书 *L' Abdhidharmakosa de Vasubandhu*。

[25]在他写的最后一篇文章中,Merleau-Ponty 一开始就评论道,"La science manipule les choses et renonce à les habiter"(科学操作事物而放弃在其中生活)。参见 Merleau-Ponty, *Eye and mind*.

[26]参见 Hayward, *Shifting Worlds*,*Changing Minds*。

第5章

[1]有关这些早期年代的资料参见第3章注释1。

[2]Rosenblatt, *Principles of Neurodynamics*.

[3]想要了解更多有关自组织理论的早期复杂起源,参见 Stengers, Lesgénéalogies de l'auto-organisation。

[4]Dennett, Computer models and the mind。对这些历史问题的不同观点也可参见 Minsky 和 Papert 的 *Perceptrons*, 1987 年修订版的序言和结语。

[5]这个名字是 Feldman 和 Ballard 在著作 Connectionist models and their properties 中提出的。对当前模型的扩展论述参见 Rummelhart 和 McClelland 的 *Parallel Distributed Processing*。

[6]这里的主要观点源于 Hopfield 的 Neural networks and physical systems with emergent computational abilities。另参见:Tank 和 Hopfield, Collective computation in neuronlike circuits。

[7]关于这些观点有许多不同看法。参见 Hinton, Sejnowsky 和 Ackley, A learning algorithm for Boltzman machines; 和 Tolouse, Dehaene, 和

Changeux，*Proceedings of the National Academy of Sciences*。

[8]对这一观点的扩展论述参见 Dumouchel 和 Dupuy，*L'Auto-Organisation*。

[9]例如参见，von Foerster，*Principles of Self-Organization*。

[10]美国研究复杂系统的桑塔费学院（Santa Fe Institute）和一个新期刊 *Complex Systems* 的创建是这股发展趋势的明显表现，要了解更多细节，读者可参考这些资源。

[11]对动力系统的现代理论一个易理解的介绍是 Abraham 和 Shaw 的 *Dynamics*。更少技术性的介绍也可参见：Crutchfield 等人的 Chaos；Gleick，*Chaos*。

[12]参见 Wolfram，Statistical mechanics of cellular automata；Wolfram，Cellular automata as models of complexity。

[13]最近代表性概述参见 Rosenbaum，*Readings in Neurocomputing*。

[14]这一观点的现代形式来自 Rummelhart，Hinton，和 Williams，在 Rummelhart 和 McClelland 的 *Parallel Distributed Processing*，第8章。

[15]参见 Sejnowski 和 Rosenbaum，NetTalk。

[16]对最近范例和讨论的有趣文集参见 Palm 和 Aersten，*Brain Theory*。

[17]有关身体倾斜（tilt）的效应，参见 Horn and Hill，Modifications of the receptive field of cells in the visual cortex occurring spontaneously and associated with bodily tilt。有关听觉刺激的效应，参见 Fishman and Michael，Integration of auditory information in the cat's visual cortex；Morell，Visual system's view of acoustic space。

[18]参见 Allman，Meizen，and McGuiness，*Annual Review of Neuroscience*。

[19]Abeles，*Local Circuits*.

[20]关于这个问题的更多讨论参见 Churchland 和 Sejnowski，Perspectives on cognitive neuroscience。

[21]针对双眼竞争而对此的详细考察参见 Varela 和 Singer，Neuronal dynamics in the cortico-thalamic pathway as revealed through binocular rivalry。

[22]Singer，Extraretinal influences in the geniculate.

[23]Grossberg，*Studies in Mind and Brain*。关于这一观点的最近进展，参见 Carpenter and Grossberg，A massively parallel architecture for a

self-organizing neural pattern recognition machine。

[24]Smolensky, On the proper treatment of connectionism

[25]在生物系统中有关符号与涌现的描述和解释之间的不同,参见 Varela, *Principles of Biological Autonomy*, 第 7 章;更多最近的内容参见 Oyama, *The Ontogeny of Information*。

[26]参见:Hillis, Intelligence as an emergent behavior; Smolensky, On the proper treatment of connectionism。一种不同的腔调,参见 Feldman, Neural representation of conceptual knowledge。Feldman 提出了一个介于 punctuate 与分布式系统之间的中间地带。

[27]这一立场在 Fodor 和 Pylyshyn 的著作 Connectionism and cognitive architecture中被广泛讨论。对于支持联结主义的哲学立场,参见 H. Dreyfus and S. Dreyfus, Making a mind versus modeling the brain。

[28]Fodor 和 Pylyshyn,Connectionism and cognitive architecture。

[29]参见 Varela, Coutinho, and Dupire, Cognitive networks。

[30]对于两个重要的例子,参见:Amitt, Neural networks counting chimes; Smolensky, Tensor product variable binding and the representation of symbolic structures in connectionist networks。

第 6 章

[1]Minsky, *The Society of Mind*; Papert, *Mindstorms.*

[2]对于特定的例子和讨论参见 Minsky 和 Papert 的新版著作 *Perceptrons* 的序言和结语。

[3]例如,在他们新版著作 *Perceptrons* 的序言中,他们写道,"那么,网络如何支持活动的符号形式呢? 我们猜测在大脑内,负责不同工作的行动机构通常被局限于仅仅通过神经学上的(着重是我们加的)狭窄通道(例如专门充当符号的识别者和记忆者的数量相对少的单元之间的联结)彼此通讯。"但是如果这些狭窄通道对符号活动是至关重要的话,那么它们大概也必然为人工心智而存在,因此还不清楚的是:为什么它们是神经学上的而不是抽象的、认知结构的特性。

[4]这一观念已被广泛探究过了,尽管是在 Fodor 著作 *The Modularity of Mind* 的一个多少有些不同的语境中。

[5]Minsky, *The Society of Mind*, 44-45, 54, 97, 134, 184.

[6]Jackendoff, *Consciousness and the Computational Mind*, 27.

[7]Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*.

[8]Segal, *Introduction to the Work of Melanie Klein*.
[9]Greenburg and Mitchel, *Object Relations in Psychoanalytic Theory*.
[10]Horowitz, *Introduction to Psychodynamics*.
[11]Turkle, Artifical intelligence and psychoanalysis.
[12]Schafer, *A New Language for Psychoanalysis*.
[13]Turkle, *Psychoanalytic Politics*.
[14]对于分析旅程的开放品质的一个惊人例子,参见:Marie, *Que est-ce que la psychoanalyse*; Marie, *L'experience psychoanalytique*。
[15]对于阿毗达摩,我们所已经给出的参考文献还提供了有关缘起(*pratityasamutpada*)的信息。参见第 4 章注释 5。有关生命之轮的回应性介绍出现在 Trungpa 的 *Karma Seminar* 和 Goodman 的 Situational patterning 中。后者尝试完成一个将轮(Wheel)译成现象学语言的挑战性任务;然而,在这个过程中,他明显地改变了原初的意义。
[16]例如参见:O'Flaherty, *Karma and Rebirth in Classical Indian Traditions*; Neufeldt, *Karma and Rebirth*。
[17]我们在此部分的论述参考了以下著作:Conze, *Buddhist Thought in India*; Griffiths, *On Being Mindless*; Guenther, *Philosophy and Psychology in the Abhidharma*; Guenther, *From Reductionism to Creativity*; Guenther and Kawamura, *Mind in Buddhist Psychology*; Kalupahana, *The Principles of Buddhist Psychology*; Klein, *Knowledge and Liberation*; Rabten, *The Mind and its Functions*; Sopa and Hopkins, *Practice and Theory of Tibetan Buddhism*; Stcherbatski, *The Central Conception of Buddhism and the Meaning of the Word "Dharma"*; Trungpa, *Glimpses of Abhidharma*.
[18]唯一将世亲的著作 *L'Abhidharmakosa de Vasubhandu* 完整翻译成西方语言的作者是 Louis de La Vallée Poussin。对世亲的具体年代学界没有达成共识,有些学者推测实际上有两个名叫世亲的哲学家。
[19]Minsky, *The Society of Mind*, 19.
[20]Guenther, *Philosophy* and *Psychology in the Abhidharma*.
[21]Rabten, *The Mind and its Functions*, 52.
[22]Trungpa, *The Myth of Freedom*.
[23]Minsky, *The Society of Mind*, 39-40.
[24]Ibid., 50.
[25]Jackendoff, *Consciousness and the Computational Mind*, 300.

[26]参见:Fodor, Observation reconsidered; Churchland, Perceptual plasticity and theoretical neutrality。

[27]对这一观点的应用研究参见:Yuasa, *The Body*; Wilber, Engler, 和 Brown, *Transformations of Consciousness*。然而,从我们的观点来看,后一本书有许多问题。静心很大程度上被描述为一种特别的"改变的"状态。也可参见第2章注释20。

[28]Globus, *Dream Life*, *Wake Life*.

[29]Turkle, Artificial intelligence and psychoanalysis.

[30]Nietzsche, *The Will to Power*, 9.

[31]参见 Popper and Eccles, *The Self and its Brain*.

[32]Penrose, *The* Emperor's *New Mind*.

第7章

[1]R. Rorty, *Philosophy and the Mirror of Nature*.

[2]参见 Searle, *Intentionality*。

[3]当然,这一有关视觉的概念应归于 David Marr。参见 Marr, *Vision*, 尤其是导言部分。对于表征主义进路中涉及的信息观念的哲学说明,参加 Dretske, *Knowledge* and *the Flow of Information*。

[4]参见 Quine, Epistemology naturalized;以及收录在 Kornblith 的 *Naturalizing Epistemology* 中的其它文章。

[5]参见 R. Rorty, *Philosophy and the Mirrorr of Nature*, 246。

[6]Fodor, Fodor's guide to mental representations.

[7]Minsky, *The Society of Mind*, 287.

[8]Ibid., 288. 黑体是明斯基加的。

[9]对这一操作闭圈概念的详细论述参见 Varela, *Principals of Biological Autonomy*。

[10]参见:ibid.; Kelso and Kay, Information and control。

[11]Bernstein, *Beyond Objectivism and Relativism*, part III.

[12]Kant, *Critique of Pure Reason*, 257.

[13]在对霍布斯的异议的答复中,笛卡尔写道:"我用观念这个术语来表达心智所直接知觉到的任何东西……因为它是哲学家们当前用以表达神圣心智的知觉形式的术语,所以我用这个术语,尽管我们不能洞悉上帝心中的意象;而且我没有更合适的术语了。" *The Philosophical Works of Descartes*, *Volume II*, 67-68。

[14]参见 R. Rorty, *Philosophy and the Mirrorr of Nature*,第 1 章。
[15]Minsky, *The Society of Mind*, 304.
[16]Ibid.

第8章

[1]H. Dreyfus and S. Dreyfus, *Mind over Machine*。
[2]参见 Winograd and Flores, *Understanding Computers and Cognition*。我们在这部分中的论证要极大地归功于这部著作。
[3]对于规则化理论的解释,参见 Poggio, Torre, and Koch, Computational vision and regulariration theory。
[4]在人工智能领域对这些主题的讨论的一个例子,参见 Winograd 和 Flores 一文 *Understanding Computers and Cognition* 中的多样性评论,载于 *Artifical Intelligence* 31 (1987): 213-261。
[5]这一观点首次由 H. Dreyfus 在其著作 *What Computers Can't Do* 中提出。对这一结果的新近意见,参见 Putnam, Much ado about not very much。
[6]参见:Heidegger, *Being and Time*; Gadamer, *Truth and Method*. 对解释学的介绍参见 Palmer, *Hermeneutics*。
[7]现象学的参考书目参见第 2 章。在这个关联中,M. Foucault 的著作也很关键。参见:Foucault, *The Order of Things*; Foucault, *Discipline and Punish*。关于 Foucault 与解释学和现象学的关系的一段评论性的论述,参见 Dreyfus 和 Rabinow 的 *Michel Foucault*。
[8]对于民众心理学的这种观点的一个例外,即捍卫一个"第一人称"的进路,在这个进路中,民众心理学不是一种"第三人称"的因果解释理论,参见 Thornton, *Folk Psychology*。
[9]Johnson, *The Body in the Mind*, 175.
[10]Ibid., 14.
[11]这一模型首次在 Varela 的 Structural coupling and the origin of meaning in a simple cellular automata 中引进。
[12]有关更多细节,参见 Varela, *Principles of Biological Autonomy*。
[13]Hurvich and Jameson, An opponent-process theory of color vision。有关更多的新近进展,参见 Hurvich 和 Jameson 在 Ottoson 和 Zeki 的 *Central and Peripheral Mechanisms of Colour Vision* 中的文章。
[14]最新的证明应归于 E. Land。参见 Land, The retinex theory of color

vision;关于新近进展,参见 Land, Recent advances in retinex theory and some implications for cortical computations。关于早期的论述,参见:Helson, Fundamental problems in color vision. I; Helson 和 Jeffers, Fundamental problems in color vision. II; Judd, Hue, saturation, and lightness of surface colors with chromatic illumination。

[15]对这两个现象的生动说明,参见 Brou 等人,The colors of things。

[16]这个实验属于因 E. Land 而流行起来的一类现象。参见 Land, Experiments in color vision; Land, The retinex。正如这里所描述的,对灰色棋盘的旋转的应用首先由 Maturana, Uribe 和 Frenck 在著作 A biological theory of relativistic color coding in the primate retina 中提出。

[17]参见 Gouras 和 Zenner 的 Color vision。

[18]Zeki, Colour coding in the cerebral cortex.

[19]Kandinsky, *Concerning the Spiritual in Art*, 57]正如在 Johnson 的 *The Body in the Mind*, 83-84 中所引用的。

[20]Johnson, *The Body in the Mind*., 84.

[21]一份新近的出色评论,参见 DeYoe and Van Essen, Concurrent processing streams in monkey visual cortex。

[22]Sacks and Wasserman, The case of the colorblind painter.

[23]Ibid., 26.

[24]Ibid., 33.

[25]Maloney, *Computational Approaches to Color Constancy*; Maloney and Wandell, Color constancy; 也可参见 Gershon, *The Use of Color in Computational Vision*。

[26]参见 Maloney, *Computational Approaches to Color Constancy*, 119。有关哲学的论述,参见 Hilbert, *Color and Color Perception*; Matthen, Biological functions and perceptual content。对这一观点的扩展性论述与批评,参见 Thompson, *Colour Vision*。

[27]有关详细的论述,参见:Hardin, *Color for Philosophers*; Thompson, *Colour Vision*。

[28]参见 Jameson and Hurvich, Essay concerning color constancy。

[29]Gouras and Zenner, Color vision, 172.

[30]例如考虑这段来自 Gleason 众所周知的 *An Introduction to Descriptive Linguistics* 的正文的话:"从光谱的一端到另一端有一段连续的层级。虽然一个描述它的美国人会列出它的色调,诸如红色、橘色、黄色、绿

色、蓝色、紫色，或此类的一些色彩。在光谱或迫使它做出如此区分的人类对它的知觉中都不存在任何与生俱来的东西。”

[31]Berlin and Kay, Basic Color Terms.

[32]Ibid., 109.

[33]E. R. Heider [Rosch], Universals in color naming and memory.

[34]Brown 和 Lenneberg, A study in language and cognition; Lantz 和 Steffire, Language and cognition revisited; Steffire, Castillo Vales, 和 Morely, Language and cognition in yucatan.

[35]Heider [Rosch], Universals in color naming and memory; Heider [Rosch], Linguistic Relativity; Rosch, On the internal structure of perceptual and semantic categories; Heider [Rosch] 和 Olivier, The structure of the color space in naming and memory for two languages.

[36]Heider [Rosch], Focal color areas and the development of color names.

[37]Lakoff, *Women, Fire and Dangerous Things*.

[38]Kay and McDaniel, The linguistic significance of the meanings of basic color terms.

[39]DeValois and Jacobs, Primate color vision.

[40]Kay and Kempton, What is the Sapir-Whorf hypothesis?

[41]正如在 Lakoff 的 *Women, Fire and Dangerous Things* 中所报道的。

[42]MacLaury, Color-category evolution and Shuswap yellow-with-green

[43]具身性的这个概念已在如下著作中被深刻而广泛地强调了：H. Dreyfus, *What Computers Can't Do*; Johnson, *The Body in the Mind*; and Lakoff, *Women, Fire, and Dangerous Things*。

[44]参见 Kelso and Kay, Information and control。

[45]Merleau-Ponty, *The Structure of Behavior*, 13.

[46]Held and Hein, Adaptation of disarranged hand-eye coordination contingent upon re-afferent stimulation.

[47]Bach y Rita, *Brain Mechanisms in Sensory Substitution*，正如在 Livingstone 的著作 *Sensory Processing, Perception, and Behavior* 中所描述的。

[48]Freeman, Mass Action in the Nervous System..

[49]Freeman and Skarda, Spatial EEG patterns, nonlinear dynamics, and perception.

[50]一个新近的评论,参见 Bressler, The gamma wave; Gray 和 Singer 的著作 Stimulus-specific neuronal oscillations in orientation columns in cat visual cortex 很大程度上是使这一假设得以被广泛接受的原因;关于无脊椎动物参见 Gelperin 和 Tank 的 Odour-modulated collective network oscillations of olfactory interneurons in a terrestrial mollusc; 关于鸟类大脑的结果参见 Neuenschwander 和 Varcla 的 Sensori-triggered and spontaneous oscillations in the avian brain。

[51]还应该指出,这种快速动力学不仅仅局限于感觉的触发:振荡在大脑的很多位置快速而又几乎同时地出现和消失。这表明,这类快速动力学涉及所有那些次级网络,它们引起了下一个时刻的整体的准备就绪。它们不仅涉及感觉解释和运动活动,而且涉及认知期望与情绪基调所构成的整体,它们对形成某一时刻活动至关重要。在衰退期之间,这些振荡表现为被当前情况所刺激的各个独特作用者之间(快速的)的相互合作与竞争,这些作用者为了不同解释模式而相互竞争,一个解释模式对应于一类一致的认知框架和动作准备。在这个快速动力学的基础上,作为一种演化过程,一个神经元集合(即一个认知次级网络)最终变得更加普遍,同时成为下一个认知时刻的行为模式。当我们说"变得普遍时",并不意味着一种最优化过程,而是指一种出自混沌动力学的巩固过程。

[52]Piaget 的所有书都是相关的。我们特别受惠于 Piaget 的 *The Construction of Reality in the Child*。

[53]例如参见 Bourne, Dominowski, 和 Loftus, *Cognitive Processes*。

[54]E. Rosch 等人,Basic objects in natural categories; Rosch, Principles of categorization; Rosch, Wittgenstein and categorization research in cognitive psychology; Mervis and Rosch, Categorization of natural objects。

[55]Rasch 等人, Basic objects in natural categories。

[56]Johnson, *The Body in the Mind*.

[57]Sweetzer, *Semantic Struture and Semantic Change*.

[58]Lakoff, *Women ,Fire and Dangerous Things*.

[59]Lakoff, Cognitive semantics. 这篇文章提供了关于 Lakoff 和 Johnson 的经验主义进路的简明概括。

[60]Berofski, *Making History*.

[61]Merleau-Ponty, *Phenomenology of Perception*; Jaspers, *Allgemeine*

psychopathologie; *Binswanger*, *Zur phanomenologischen Anthropologie*.

[62]H. Dreyfus, Alternative philosophical conceptualizations of psychopathology.

[63]这是对意识始终出现在全部六道中的佛教观点的回顾。参见第 12 章注释 12。

[64]经典的综述是 May 的 *Existential Psychoanalysis*。

[65]Wilber, Engler, 和 Brown, *Transformations of Consciousness*; Wellwood. *Awakening the Hearrt*.

[66]Marr, *Vision*; Poggio, Torre, 和 Koch, Computational vision and regularization theory.

[67]Gibson, *The Ecological Approach to Visual Perception*.

[68]Kornblith, *Naturalizing Epistemology*.

[69]这一倾向有时可以在 Lakoff 的 *Women, Fire and Dangerous Things* 和 Johnson 的 *The Body in the Mind* 中辨别出来。

[70]对颜色视觉比较性的论述,参见:Jacobs, *Comparative Color Vision*; Nuboer, A comparative review on colour vision。关于昆虫颜色视觉,参见 Menzel 的 Spectral sensitivity and colour vision in invertebrates。关于在认知科学语境下的论述,参见 Thompson, Palacios 和 Varela 的 Ways of coloring。

[71]关于鱼类的四色视觉,参见:Harosi 和 Hashimoto, Ultraviolet visual pigment in a vertebrate; Neumeyer, *Das Farbensehen des Goldfisches*。关于鸟类,参见:Jane 和 Bowmaker, Tetrachromatic colour vision in the duck; Burkhardt, UV vision; Palacios 等人, Color mixing in the pigeon; Palacios 和 Varela, Color mixing in the pigeon. II。

[72]对这些机制细节的研究还没有投入像给予灵长类动物那样多的关注。参见 Varela 等人,The neurophysiology of avian color vision。

[73]在哲学语境下对比较颜色视觉的这些和其他应用的广泛讨论,参见 Thompson 的 *Colour Vision* 和 Thompson 等人的 Ways of coloring。

第 9 章

[1]尤其参见:Gould, Darwinism and the expansion of evolutionary theory; Gould 和 Lewontin, The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm。关于更多概括性的论述,参见:Sober, The Nature of Selec-

tion; Ho 和 Saunders, Beyond Neo-Darwinism; Endler, The newer synthesis? 面对这些多样的挑战,对新达尔文主义的最近辩护参见:Hecht 和 Hoffman, Why not neo-Darwinism? Piatelli-Palmarini 的 Evolution, selection, and cognition 探讨了相似的主题,虽然是在捍卫认知主义的语境下。

[2]这个术语出自 Sober, *The Nature of Selection*。

[3]把演化看为自然漂移的观点首次在 Maturana 和 Varela 的 *The Tree of Knowledge* 中引进。与其初始的表达相比,在这一章中我们极大地扩展并修改了这一观念。

[4]Geschwind and Galaburda, *Cerebral Lateralization*.

[5]Gould 和 Eldredge, Punctuated equilibria.

[6]Packard, An intrinsic model of adaptation.

[7]对这两个极端的简明比较,参见 Lambert 和 Hughes 的 Keywords and concepts in structuralist and functionalist biology。

[8]关于这个话题参见在 Goodwin, Holder 和 Wyles 的 *Development and Evolution* 中的文章。

[9]de Beer, *Embryos and Ancestors*, 163.

[10]Kauffman, Developmental constraints.

[11]Crow and Kimura, *An Introduction to Population Genetics*.

[12]我们在这里的讨论很大程度上要归功于 Wake, Roth,和 Wake 的 On the problem of stasis in organismal evolution。

[13]Dawkins, *The Selfish Gene*.

[14]Wynne-Edwards, *Animal Dispersion in Relation to Social Behaviour*.

[15]Eldredge 和 Salthe, Hierarchy and evolution.

[16]对于新近的讨论,参见 Brandon and Burian, *Genes, Organisms, and Populations*。

[17]Lewontin, A natural selection.

[18]对于这种修正主义情绪的一个有趣的例子是把工业黑变病作为自然选择的教科书案例这一经典例子的批判性研究。根据 Lambert, Millar 和 Hughes 的 On the classic case of natural selection,关于自然选择的案例,通过考虑到相当数量的被忽略的现存文献,这个例子可以被改造为一个反对新达尔文主义的经典研究。

[19]对这一观点的彻底的技术上的讨论参见 Oster 和 Rocklin 的 Optimization models in evolutionary biology。关于新近的概括性论述参见 Du-

pre, *The Latest on the Best*。

[20]这一类比首次在 Edelman 和 Gall 的 The antibody problem 中提出。它也被 Piatelli-Palmarini 的 Evolution, selection, and cognition 所使用。而我们此处所使用这个类比的范畴不同于以上这些作者的意图。

[21]对免疫系统而言,这一点可以获得最为详尽的论证。参见 Varela 等人的 Cognitive networks.

[22]对于"满足的"(satisficing)这个概念参见 Stearns 的 On fitness。

[23]Jacob, Evolution and tinkering.

[24]生存能力(viability)这一概念是指反对唯一最优选择的一系列可能轨迹,它们可以在数学上作出精确表达。参见 Aubin 和 Cellina 的 Differential Inclusions 以及 Varela, Sanchez-Leighton 和 Coutinho 的 Adaptive strategies gleaned from networks 中的论述。

[25]Lewontin, The organism as the subject and object of evolution.

[26]Ibid.

[27]Oyama, *The Onotgeny of Information*.

[28]Ibid., 22.

[29]Ibid., 122.

[30]参见:Edelman, *Neural Darwinism*; Reeke 和 Edelman, Real brains and artificial intelligence. 有关相似的说明参见:Changeux, *L'Homme Neuronal*; Cowan 和 Fawcett, Regressive events in neurogenesis; Piatelli-Palmarini, Evolution, selection, and cognition。

[31]Hellerstein, Plotting a theory of the brain, 61.

[32]参见: Menzel, Spectral sensitivity and colour vision in invertebrates; Menzel, Colour pathways and colour vision in the honey bee。

[33]参见 Lythgoe, *The Ecology of Vision*, 188-193.

[34]Lewontin, The organism as the subject and object of evolution.

[35]Gibson, *The Ecological Approach to Visual Perception*。对吉布森方案的较新的陈述参见 Turvey 等人的 Ecological laws of perceiving and acting。针对 Fodor 和 Pylyshyn 在 How direct is visual perception 中广泛的认知主义的批评,这篇文章捍卫了吉布森的方案。

[36]参见 Turvey 等人的 Ecological laws of perceiving and acting, 283。

[37]Gibson, A direct theory of visual perception, 239.

[38]Gibson, *The Ecological Approach to Visual Perception*, 139]我们要指出吉布森和他的追随者在关于给予性的精确的存在论立场上似乎存

在着细微的差别。因此尽管吉布森对它们的解释并不依赖于知觉主体,Turvey 等人的 Ecological laws of perceiving and acting 把它们解释为动物-环境系统中的涌现性质,即用我们的话来说是从耦合历史中生成或是产生的性质。这个观点明显是与我们的生成路径一致的。然而仍然存在一个差别,因为不像吉布森,我们不会主张给予性如何被知觉的恰当解释完全通过光学术语来刻画——即便这些是独特的生态光学的术语。

[39]参见 Prindle, Carello 和 Turvey 的 Animal-environment mutuality and direct perception。这篇文章是对 Ulman 的 Against direct perception 的回应。

[40]为了概念上的清晰,我们已经强调了我们的进路与吉布森的之间的区别。对于把我们对动物的自治性(操作闭圈)的强调与吉布森对最优恒定性的强调结合在一起的一篇出色的讨论,参见 Kelso 和 Kay 的 Information and control。

[41]参见 Searle, *Intentionality*。

[42]对海德格尔早期作品熟悉的读者将会在这里看到对海德格尔观念的一个值得考虑的回应,在海德格尔的观念中,意向性就在于在世存在(being-in-the-world)的结构,这被海德格尔称为超越性。粗略地说,这里的观点是:意向性在于如下事实,即为了未来的可能性,我们的存在不断地超过或超越现在的情境。海德格尔对这一思想的最集中的论述之一可以在他的 *The Essence of Reasons* 一书中找到。在认知科学语境中对行动的意向性的论述参见 Winograd 和 Flores 的 *Understanding Computers and Cognition*。

[43]对这一论题最近论文的一个有趣的文集,参见 *Evolution, Games and Learning*。当然,其中许多供稿人或许不会赞同我们对他们作品的解读。

[44]参见 Holland, Escaping brittleness。

[45]参见 Moravec, *Mind Children*。

[46] Brooks, Achieving artificial intelligence through building robots; Brooks, Intelligence without representation; Brooks, A Robot that walks; Brooks, A robust layered control system for a mobile robot.

[47]Brooks, Intelligence without representation, 7.

[48]Ibid., 9.

[49]Ibid., 11.

第10章

[1]Putnam，*The Faces of Realism*，29.

[2]Ibid.

[3]R. Rorty，*Philosophy and the Mirror of Nature*，394.

[4]Hopkins，*Meditation on Emptiness*；Inada，*Nagarjuna*；Iida，*Reason and Emptiness*；Kalupahana，*Nagarjuna*. 读者被警告说：Kalupahana所给出的解释没有任何人赞同，既没有在佛教团体之内也没有在学者们之中被分享过。Gymatso，*Progressive Stages of Meditation on Emptiness*；Murti，*The Central Philosophy of Buddhism*；Sprung，*Lucid Exposition of the Middle Way*；Streng，*Emptiness*；Thurman，*Tsong Khapa's Speech of Gold in the Essence of True Eloquence*. 在 Bayer 的 *The Cult of Tara* 这部致力于其他主题的著作中包含了有关中观学说的令人惊讶的出色论述。

[5]参见注释 4 中的参考书目。全都讨论了龙树。

[6]这个例子是由许多其他人构造的。它被用来展示龙树的论证所拥有的力量、清晰和潜在的个人品质。我们发现一个引人注目的事情是，西方学界通常无法理解关于相依性的空性；我们希望这个讨论能够带来额外的清晰。

[7]把中观派对因果性的批评运用于认知科学的讨论，参见 Rosch 的 What does the tiny vajra refute?

[8]Kalupahana，*Nagarjuria*，XXIV，18-19.

[9]从我们在第 4 章和第 6 章对阿毗达摩的介绍中，这一点应该是自明的。然而它也是有争议的，因为许多西方学者把龙树看作是拒斥阿毗达摩的。在这一点上我们发现我们与 Kalupahana 的 *Nagarjuria* 一书的观点一致。

[10]Hopkins，*Meditation on Emptiness*，168.

[11]Thurman，*Tsong Khapa's Speech of Gold in the Essence of True Eloquence*，357.

[12]Putnam，*The Faces of Realism*；R. Rorty，*Philosophy and the Mirror of Nature*；及 R. Rorty，*Consequences of Pragmatism*；Margolis，*Pragmatism without Foundations*.

[13]参见：Derrida，*Of Grammatology*；Derrida，*Margins of Philosophy*；Foucault，*The Order of Things*；Foucault，*Discipline and Punish*；

Dreyfus 和 Rabinow, *Michel Foucault*.
[14]Lyotard, *The Postmodern Condition*; Vattimo, *The End of Modernity*.
[15]Vattimo, *The End of Modernity*.
[16]Ibid., 11-12.
[17]Hume, *A Treatise of Human Nature*, 199, 206.
[18]Jackendoff, *Consciousness and the Computational Mind*, 300.
[19]Goodman. *Ways of Worldmaking*, 117-118.
[20]Putnam, *Reason, Truth and History*, 第 2 章。在认知科学语境下对普特南定理的讨论,参见 Lakoff, *Women, Fire, and Dangerous Things*; 第十五章。
[21]Putnam, *Reason, Truth and History*., 52.
[22]Putnam, *The Face of Realism*, 8.

第 11 章

[1]R. Rorty, *Philosophy and the Mirror of Nature*, 394.
[2]Heidegger, *The Question of Being*, 107]在海德格尔思想的整体背景下对这段话的详细论述,参见 Thompson, Planetary thinking/planetary building。
[3]Nishitani, *Religion and Nothingness*. 西谷启治属于在当代日本哲学中以京都学派闻名的这股潮流。关于这个学派的介绍参见 Franck 的 *The Buddha Eye*。
[4]Nishitani, *Religion and Nothingness*, 120.
[5]Nietzsche, *The Will to Power*, 9.
[6]参见 Vattimo, *The End of Modernity*.
[7]Hardin, *The tragedy of the commons*.
[8]我们故意用了 man (人,男人)这个词而不是 person (人)。
[9]Hobbes, Leviathan.
[10]参见 Rosch, The micropsychology of self interest。
[11]这里把梵语的 *karuna* 翻译为了"慈悲(compassion)。这一译法有一些缺点,但是没有其它让人满意的英语单词了。
[12]Hopkins, *Precious Garland and Song of the Four Mindfulness*, 76.
[13]西谷写到,"应然的天然使命即是是的他者指向",作为对这一主张的回应。见 Nishitani, *Religion and Nothingness*, 260.

[14]对于一个活生生的例子，参见 *Buddhist Christian Studies* 8，1988 中在 Theological encounter III 中转录的讨论。

[15]在任何一种梵语传统中说某物存在都不是一种恭维。

[16]Trungpa，*Sadhana of Mahamudra*.

[17]经典的说明出自印度哲学家寂天菩萨(Shantideva)(公元前 8 世纪)。参见 Batchelor，*A Guide to the Bodhisattva's Way of Life*。对于一位当代西藏上师对这篇文章所做作的扩展性的解说与讨论，参见 Gyatso，*Meaningful to Behold*。

[18]当然不是所有的传统都使用 *bodhicitta* 术语或概念。

[19]这一译法是 R. Thurman 给出的。关于 Hopkins 的译法，参见 Hopkins，*Precious Garland and Song of the Four Mindfulnesses*，76。

[20]Rajchman，*Le savoir-faire avec l'inconscient*.

[21]H. Dreyfus 和 S. Dreyfus，What is morality? 在对作为技能的伦理概念和方便(skillful means)的佛教概念之间关系的一个更深入的分析会在这一点上把我们带离太远。

[22]这是一幅慈悲的图景:一个发誓并非为了自己的业(也不是为了离世涅槃)，而是为了他人要继续无休止地再生的人。大乘佛教与藏传佛教传统中的修行者们严肃地接受了这一观点，同时他们自己接受了慈悲的使命与誓约。有些历史学家把慈悲理想在大乘佛教中的发展看作是佛教向多神教的蜕化，他们或许在观察实际佛教团体中对这一理想的对待方式上没有看错。

附录 B

[1]在编辑这个列表时我们利用了一些资源:Guenther 和 Kawamura，*Mind in Buddhist Psychology*；Rabten，*The Mind and Its Functions*；Stcherbatski，*The Central Conception of Buddhism and the Meaning of the Word "Dharma"*.

参考文献

Abeles, M. 1984. *Local Circuits*. New York: Springer Verlag.

Abraham, R., and C. Shaw. 1985. *Dynamics: The Geometry of Behavior*. 3*vols*. Santa-Cruz: Aerial Press.

Allman, I., F. Meizen, and E. McCuiness. 1985. *Annual Review of Neuroscience* 8: 407-430.

Amitt, D. 1988. Neural networks counting chimes. *Proceedings of the National Academy of Sciences* (USA) 85: 2141-2144.

Andersen, P., and S. A. Andenson. 1968. *The Physiological Basis of Alpha Rhythm*. New York: Appleton-Century Croft.

Aoli, M., R. S. McLachlan, and P. Gloar. 1984. Simultaneous recording of cortical and thalamic EEG and single neuron activity in the cat association system during spindles. *Neuroscience Letters* 47: 29-36.

Artifical Intelligence. 1987. 31: 213-261.

Aubin, J. P., and A. Cellina. 1984. *Differential Inclusions*. New York: Springer-Verlag.

Bach y Rita, P. 1962. *Brain Mechanisms in Sensory Substitution*. New York: Academic Press.

Barlow, H. 1972. Single units and sensation: A neuron doctrine for perceptual psychology. *Perception* 1:371-394.

Batchelor, S., trans. 1979. *A Guide to the Bodhisattva's Way of Life*. Dharamsala, India: Library of Tibetan Works and Archives.

Berlin, B., and P. Kay. 1969. *Basic Color Terms: Their Universality and Evolution*. Berkeley: University of California Press.

Bernstein, R. 1983. *Beyond Objectivism and Relativism: Science, Hermeneutics, and Praxis*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Berofski, R. 1987. *Making History: Pukapukan and Anthropological Constructions of Knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press.

Beyer, S. *The Cult of Taro*. Berkeley: University of California Press.

Binswanger, L. 1947. *Zur phanomenologischen Anthropologie*.

Bourdieu, P. 1989. *The Logic of Practice*. Oxford: Basil Blackwell.

Bourne, L. E., R. L. Dominowski, and E. F. Loftus. 1979. *Cognitive Processes*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Brandon, R., and R. Burian, eds. 1984. *Genes, Organisms, and Populations: Controversies over the Units of Selection*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Brentano, F. 1973. *Psychology from an Empirical Standpoint*. London: Routledge and Kegan Paul.

Bressler, S. 1990. The gamma wave: a cortical information carrier. *Trends in Neuroscience* 13:161-162.

Brooks, R. A. 1986. Achieving artificial intelligence through building robots. A. I. Memo 899, MIT Artificial Intelligence Laboratory, May.

Brooks, R. A. 1987. Intelligence without representation. MIT Artificial Intelligence Report.

Brooks, R. A. 1989a. A robot that walks: Emergent behaviors from a carefully evolved network. A. I. Memo 1091, MIT, February.

Brooks, R. A. 1989b. A robust layered control system for a mobile robot. *IEEE Journal Robotics Automation* RA-2:14-23.

Brou, P., T R. Sciascia, L. Linden, and J. Y. Lettvin. 1986. The colors of things. *Scientific American* 255:84-91.

Brown, R. 1980. *A First Language*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Brown, R. W., and E. H. Lenneberg. 1954 A study in language and cognition. *Journal of Abnormal and Social Psychology* 49:454-462.

Buddhaghosa, B. 1976. *The Path of Purification* (Visuddhimagga). 2 vols. Boston: Shambhala.

Buddhist Christian Studies. 1988. Vol. 8.

Burkhardt, D. 1989. UV vision: A bird's eye view of feathers. *Journal of Comparative Physiology* 164. 787-796.

Cahiers de la Centre dr Recherche en Epistémologie Appliqué 7-9. 1985. Paris: Ecole Poly-technique.

Carpenter, G., and S. Grossberg. 1987. A massively parallel architecture for a self-organizing neural pattern recognition machine. *Computer Vision, Graphics and image Processing* 37:54-115.

Changeux, J. P. 1982. *L'homme neuronal*. Paris: Fayarad.

Churchland, P. M. 1979. *Scientific Realism and the Plasticity of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.

Churchland, P. M. 1984. *Matter and Consciousness: A Contemporary Introduction to the Philosophy of Mind*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Churchland, P. M. 1988. Perceptual plasticity and theoretical neutrality: A reply to Jerry Fodor. *Philosophy of Science* 55: 167-187.

Churchland, P. S. 1986. *Neurophilosophy*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Churchland, P. S., and T. I. Sejnowski. 1988. Perspectives on cognitive neuroscience. *Science* 242: 741-745.

Clemens, H. 1983. *Alfred R. Wallace: Biologist and Social Reformer*. London: Hutchinson.

Connor, B. W. 1984. Initiation of synchronized neuronal bursting in neocortex. *Nature* 310: 686487.

Conze, E. 1970. *Buddhist Thought in India*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Cowan, M., and J. Fawcett. 1984. Regressive events in neurogenesis. *Science* 225:1258-1265.

Creutzfeld, O. D., S. Watanabe, and H. D. Lux. 1986. Relations between EEG phenomena and potentials of single cortical cells. I. Evoked responses after thalamic and epicortical stimulation. *EEG Clinical Neurophysiology* 20: 1-18.

Crow, J., and M. Kimura. 1980. *An Introduction to Population Genetics*. Minneapolis: Burgess.

Crutchfieid, J., J. D. Farmer, N. H. Packard, and R. S. Shaw. 1986. Chaos. *Scientific American* 255 (6): 46-57.

Dawkins, R. 1976. *The Selfish Gene*. New York: Oxford University Press.

de Beer, G. 1953. *Embryos and Ancestors*. Oxford: Oxford University Press.

Dennett, D. 1978a. Artificial intelligence as philosophy and psychology. In *Brainstorms*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Dennett, D. 1978b. *Brainstorms* Cambridge. Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Dennett, D. 1978c. Toward a cognitive theory of consciousness. In *Brainstorms*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Dennett, D. 1984a. Computer models and the mind—a view from the East Pole. *Times Literary Supplement*, December 14. (Also reprinted in 1986 as The logical geography of computational approaches: A view from the East Pole. *In The Representation of Knowledge*, ed. M. Brand and M. Harnish. Tucson: University

of Arizona Press.)

Dennett, D. 1984b. *Elbow Rom: The Varieities of Free Will Worth Wanting.* Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Derrida, J. 1974a. *Of Grammatology.* Trans. G. Spivak. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Derrida, J. 1974b. *Speech and Phenomena.* Evanston, Illinois: Northwestern University Press.

Derrida, J. 1978. *Writing and Difference.* Trans. Alan Bass. Chicago: University of Chicago Press.

Derrida, J. 1982. *Margins of Philosophy.* Trans. Alan Bass. Chicago: University of Chicago Press.

Descartes, R. 1911. *The Philosophical Works of Descartes*, Vol. 2. Trans. Elizabeth S. Haldane and G. R. T. Ross. Cambridge: Cambridge University Press.

Descombes, V. 1980. *Modem French Philosophy.* Cambridge: Cambridge University Press.

DeValois, R. L. , and G. H. Jacobs. 1968. Primate color vision. *Science* 162: 533-540.

DeYoe, E. , and D. C. Van Essen. 1988. Concurrent processing streams in monkey visual cortex. *Trends in Neuroscience* 11: 219-226.

Dolard, J. , and N. Miller. 1950. *Personality and Psychotherapy.* New York: McGraw-Hill.

Dorje, W. 1979. *Mahmudra: Eliminating the Darkness of Ignorance.* Dharamsala, India: Library of Tibetan Works and Archives.

Dretske, F. 1. 1981. *Knowledge and the Flow of Information.* Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Drryfus, H. 1979. *What Computers Can't Do.* Revised edition. New York: Harper and Row.

Dreyfus, H. , ed. 1982. *Husserl: Intentionality and Cognitive Science.* Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Dreyfus, H. 1989. Alternative philosophical conceptualizations of psychopathology. In *Phenomenology and Beyond: The Self and Its Language*, ed. H. A. Durfee and D. F. T. Rodier, 41-50. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Dreyfus, H. , and S. Dreyfus. 1986. *Mind over Machine.* New York: Macmillan. Free Press.

Dreyfus, H. , and S. Dreyfus. 1988. Making a mind versus modeling the brain: Artificial intelligence back at a branchpoint. *Daedulus (Winter)*: 15-43.

Dreyfus, H. , and S. E. Dreyfus. 1990. What is morality? A phenomenological account of the development of ethical expertise. In *Universalism versus Communitarianism*, ed. D. Rassmussen. Cambridge. Massachusetts: The MIT Press.

Dreyfus, H., and P. Rabinow. 1983. *Michel Foucault: Beyond Structuralism and Hermeneutics*. Chicago: University of Chicago Press.

Dnmouchel, P., and J. P. Dupuy, eds. 1983. *L'autu-organisation: De la physique au politique*. Paris: Editions du Seuil.

Dupré, J., ed. 1987. *The Latest on the Best*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Boak.

Edelman, G. 1987. *Neural Darwinism*. New York: Basic Books.

Edelman, G., and W. Gall. 1979. The antibody problem. *Annual Review of Biochemistry* 38: 699-766.

Eldredge, N., and S. Salthe. 1984. Hierarchy and evolution. *Oxford Surveys in Evolutionary Biology* 1: 184-208.

Endler, J. 1986. The newer synthesis? Some conceptual problems in evolutionary biology. *Oxford Surveys in Evolutionary Biology* 3: 224-243.

Epstein, S. 1980 The self-concept: A review and the proposal of an integrated theory of personality In *Personality: Basic Issues and Current Research*, ed. E. Staub Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Erdelyi, M. H. 1985. *Psychoanalysis: Freud's Cognitive Psychology*. New York: W. H. Freeman.

Evolution, Games and Learning: Models for Adaptation in Machines and Nature. 1986. *Physics* 220.

Feldman, J. 1986. Neural representation of conceptual knowledge. University of Rochester Technical Report 189.

Feldman, J., and D. Ballard. 1982. Connectionist models and their properties. *Cognitive Science* 6:205-254.

Fishman, M., and C. Michael. 1973. Integration of auditory information in the cat's visual cortex. *Vision Research* 13: 1415.

Fodor, J. 1975. *The Language of Thought*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Fodor, J. 1981a. Computation and reduction. In *Representations: Philosophical Essays on the Foundations of Cognitive Science*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Fodor, J. 1981b. The present status of the innateness controversy. In *RePresentations: Philosophical Essays on the Foundations of Cognitive Science*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Fodor, J. 198lc. *RePresentations: Philosophical Essays on the Foundations of Cognitive Science*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Fodor, J. 1981d. Special sciences; or, the disunity of science as a working hypothesis. In *RePresentations: Philosophical Essays on the Foundations of Cognitive Science*.

Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Fodor, J. 1983. *The Modularity of Mind*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Fodor, J. 1984. Observation reconsidered. *Philosophy of Science* 51: 23-43.

Fodor, J. 1985. Fodor's guide to mental representations: The intelligent auntie's vademecum. *Mind* 94: 76-100.

Fodor ,J. 1987, *Psychosemantics: The Problem of Meaning in the Philosophy of Mind* . Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Fodor, J. , and Z. Pylyshyn. 1981. How direct is visual perception? Some reflections on Gibson's ecological approach. *Cognition* 9: 139-196.

Fodor, J. , and Z. Pylyshyn. 1988. Connectionism and cognitive architecture: A critical review. *Cognition* 28: 3-71.

Foucault. M. 1973. *The Order of Things: An Archaelogy of the Human Sciences*. New York: Random House, Vintage.

Foucault. M. 1979. *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*. New York: Random House, Vintage.

Franck, F. , ed. 1980 *The Buddha Eye: An Anthology of the Kyoto School*. New York: Crossroads.

Freeman, W. 1975. *Mass Action in the Nervous System*. New York: Academic Press.

Freeman, W. , and C. Skarda. 1985. Spatial EEG patterns, nonlinear dynamics, and perception: The neo-Sherringtonian view. *Brain Research Reviews* 10: 145-175.

Freemantle, F. , trans. 1975. *The Tibetan Book of the Dead*. Boston: Shambhala.

Gadamer, H. G. 1975. *Truth and Method*. Boston: Seabury Press.

Gardner, H. 1985. *The Mind's New Science: A History of the Cognitive Revolution*. New York: Basic Books.

Gelperin, A, and D. Tank. 1990. Odour-modulated collective network oscillations of olfactory interneurons in a terrestrial mollusc. *Nature* 345: 437-439.

Gershon, R. 1986. *The Use of Color in Computational Vision*. University of Toronto Technical Reports on Research in Biological and Computational Vision: RCBV-86-4. Department of Computer Science.

Geschwind, N. , and A. Galaburda. 1986. *Cerebral Lateralization: Biological Mechanisms, Associations, and Pathology*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Gevins, A, R. Shaffer, J. Doyle, B. Cutlllo, R. Tannehill, and S. Bressler. 1983. Shadows of thought: Shifting lateralization of human brain electrical patterns during brief visuomotor task. *Science* 220: 97-99.

Gho, M. , and F. Varela. 1989. Quantitative assesment of the dependency of the visual temporal frame upon the alpha rhythm. *Journal Physiologie*(Paris) 83:95-101.

Gibson, J. I. 1972 A direct theory of visual perception. *In The Psychology of Knowing*, ed. J. R. Royce and W. W. Rozeboom. New York: Gordon and Breach.

Gibson, J. J. 1979. *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin.

Gleason, H. A. 1961. *An Introduction to Descriptive Linguistics*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Gleick, J. 1987. *Chaos: The Making of a New Science*. New York: Viking Press.

Globus, G. 1987. *Dream Life, Wake Life*. Albany: State University of New York Press.

Globus, G. 1990. Heidegger and cognitive science. *Philosophy Today*(Spring): 20-30.

Globus, G. In press. Deconstructing the Chinese room. *Journal of Mind and Behavior*.

Globus, G. In press. Derrida and connectionism: Differance in neural nets. *Philosophical Psychology*.

Goldstein,J, and J. Komfield 1987. *Seeking the Heart of Wisdom: The Path of Insight Meditation*. Boston: Shambhala.

Goodman, N. 1978. *Ways of Worldmaking*. Indianapolis: Hackett Publishing Company.

Goodman, S. 1974. Situational patterning. In *Crystal Minor* Ⅲ. Berkeley: Dharma Publishing.

Goodwin, B., N. Holder, and C. Wyles, eds. 1983. *Development and Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.

Gould, S. J. 1982. Darwinism and the expansion of evolutionary theory. *Science* 216:380-387.

Gould, S. J., and N. Eldredge. 1977. Punctuated equilibria: The tempo and mode of evolution reconsidered. *Paleobiology* 3:115.

Gould, S. J., and R. Lewontin. 1979. The spandrels of San Marco and the Panglossian paradigm: A critique of the adaptationist programme. *Proceedings of the Royal Society of London* 205: 581-598.

Gouras, P., and E. Zenner. 1981. Color vision: A review from a neurophysiological perspective. *Progress in Sensory Physiology* 1:139-179.

Gray, C., and W. Singer. 1989. Stimulus-specific neuronal oscillations in orientation columns in cat visual cortex. *Proceedings* of *the National Academy* of *Sciences* (USA) 86:1698-1702.

Greenburg, J. R, and S. A. Mitchel. 1983. *Object Relations in Psychoanalytic Theory*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Griffiths, P. J. 1986. *On Being Mindless: Buddhist Meditation and the Mind-Body Problem*. LaSalle, Illinois: Open Court.

Grossberg, S. 1984. *Studies in Mind and Brain*. Boston: D. Reidel.

Guenther, H. 1976. *Philosophy and Psychology in the Abhidharma*. Berkeley:

Shambhala Publications.

Guenther, H. 1989. *From Reductionism to Creativity*. Boston: New Science Library.

Guenther, H., and L. S. Kawamura. 1975. *Mind in Buddhist Psychology*. Emeryville, California: Dharma Publishing.

Gyamtso, K. T. 1986. *Progressive Stages of Meditation on Emptiness*. Trans. Shenpen Hookham. New Marsten, Oxford: Longchen Foundation.

Gyatso, K. 1980. *Meaningful to Behold: View, Meditation, and Action in Mahayana Buddhism*. London: Wisdom Publications.

Hardin, C. L. 1988. *Color* for *Philosophers: Unweaving the Rainbow*. Indianapolis: Hackett Publishing Company.

Hardin, G. 1968. The tragedy of the commons. *Science* 162 :1243-1248.

Harosi, F. I., and Y. Hashimota. 1983. Ultraviolet visual pigment in a vertebrate: A tetrachromatic cone system in the Dace. *Science* 222:1021-1023.

Haugeland, J. 1981. The nature and plausibility of cognitivism. Reprinted in *Mind Design: Philosophy, Psychology, Artifical Intelligence*, ed. J. Haugeland. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford *Book*.

Hayward, J. 1987. *Shifting Worlds, Changing Minds: Where the Sciences and Buddhism Meet*. Boston: New Science Library.

Hecht, M., and A. Hoffman. 1986. Why not neo-Darwinism? A critique of paleobiological challenges. *Oxford Surveys in Evolutionary Biology* 3:147.

Heidegger, *M*. 1958. *The Question* of *Being*. Trans. William Kluback and Jean T. Wilde. New Haven, Connecticut: College and University Press.

Heidegger, M. 1962. *Being and Time*. New York: Harper and Row.

Heidegger, M. 1969. *The Essence* of *Reasons*. Trans. T. Malick. Evansville, Illinois: Northwestern University Press.

Heider, E. R. 1971. Focal color areas and the development of color names. *Developmental Psychology* 4:447-455.

Heider, E. R. 1972. Universals in color naming and memory. *Journal* of *Experimental Psychology* 93:10-20.

Heider, E. R. 1974. Linguistic relativity. In *Human Communication: Theoretical Explorations*, ed. A. L. Silverstein. New York: Halsted Press.

Heider, E. R., and D. C. Olivier. 1972. The structure of the color space in naming and memory for two languages. *Cognitive Psychology* 3:337-354.

Helms, S. 1980, *John von Neumann and Norbert Wiener*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Held, R., and A. Hein. 1958. Adaptation of disarranged hand-eye coordination contingent upon re-afferent stimulation. *Perceptual-Motor Skills* 8:87-90.

Hellerstein, D. 1988. Plotting a theory of the brain. *The New York Times Magazine*,

May 22.

Helson, H. 1938. Fundamental problems in color vision. I. The principles governing changes in hue, saturation, and lightness of nonselective samples in chromatic illumination, *Journal of Experimental Psychology*23:439-476.

Helson, H., and V. B. Jeffers. 1940. Fundamental problems in color vision. 11. Hue, lightness and saturation of selective samples in chromatic illumination. *Journal of Experimental Psychology* 26-27.

Hilbert, D. R. 1987. *Color and Color Perception: A Study in Anthropocentric Realism.* Stanford: Center for the Study of Language and Information.

Hillis, D. 1988. Intelligence as an emergent behavior; or, the songs of Eden. *Dadaelus* (Winter):175-189.

Hinton, G., T. Sejnowsky, and D. Ackley 1985. A learning algorithm for Boltzman machines. *Cognitive Science* 9:147-169.

Ho, M., and P. Saunders. 1984. *Beyond Neo-Darwinism.* New York: Academic Press.

Hobbes, T. *Leviathan.* New York: Modem Library.

Hodges, A. 1984. *Alan Turing: The Enigma of Intelligence.* New York: Touchstone.

Hofstadter, D. R. and D. Dennett, eds. 1981. *The Mind's Eye: Fantasies and Reflections on Self and Soul.* New York: Basic Books.

Holland, J. 1986. Escaping brittleness. In *Machine Learning*, ed. R. Michalski, J. Carbonnel, and T. Mitchel. Los Altos, California: Morgan Kaufmann.

Hopfield, J. 1982. Neural networks and physical systems with emergent computational abilities. *Proceedings of the National Academy of Sciences* (USA) 79:2554-2558.

Hopkins, P. J., trans. 1975. *Precious Garland and Song of the Four Mindfulnesses.* London: Allen and Unwin.

Hopkins, J. 1983. *Meditation on Emptiness.* London: Wisdom Publications.

Horn, G., and R. Hill. 1974. Modifications of the receptive field of cells in the visual cortex occurring spontaneously and associated with bodily tilt. *Nature* 221:185-187.

Horowitz, M. J. 1988. *Introduction to Psychodynamics: A New Synthesis.* New York: Basic Books.

Hubel, D. 1988. *Eye, Brain and Mind.* New York: W. H. Freeman.

Hume, D. 1964. *A Treatise of Human Nature.* Ed. L. A. Selby-Bigge. Oxford: Clarendon Press.

Hunich, L. M., and D. Jameson. 1957. An opponent-process theory of color vision. *Psychological Review* 64:384. 404.

Husserl, E. 1931. *Ideas: General Introduction to a Pure Phenomenology.* Trans. W. R. Boyce Gibson. London: Allen and Unwin.

Husserl, E. 1960. *Cartesian Meditations: An Introduction to Phenomenology.* Trans. Dorian Cairns. The Hague: Martinus Nijhoff.

Husserl, E. 1970. *The Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology*. Trans-David Carr. Evanston, Illinois: Northwestern University Press.

Iida, S. 1980. *Reason and Emptiness*. Tokyo: Hokuseido Press.

Inada, K. K. 1970. *Nagarjuna: A Translation of his Mulamadhyamikakarikas*. Tokyo: Hokusiedo Press.

Jackendoff, R. 1987. *Consciousness and the Computational Mind*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Jacob, F. 1977. Evolution and tinkering. *Science* 196:1161-1166.

Jacobs, G. H. 1978. *Comparative Color Vision*. New York: Academic Press.

Jahnsen, H., and R. Llinas. 1984. Ionic basis for the electroresponsiveness and oscillatory properties of guinea-pig thalamic neurones in vitro. *Journal of Physiology* 349:227-247.

Jameson, D., and L. Hurvich. 1989. Essay concerning color constancy. *Annual Review of Psychology* 40: 1-22.

Jane, S. D., and J. K. Bowmaker 1988. Tetrachromatic colour vision in the duck. *Journal of Comparative Physiology* 162: 225-235.

Jaspers, K. 1913. *Allgemeine psychopathologie*. Frankfurt: R. Mein.

Johnson, M. 1987. *The Body in the Mind: The Bodily Basis of imagination, Reason, and Meaning* . Chicago: University of Chicago Press.

Jonckheere. P., ed. 1989. *Phénoménologie et analyse existentieille*. Brussels: De Boeck.

Josiah Macy Jr. Foundation. 1950-1954. Cybernetics: Circular Causal and Feedback Mechanisms in Biological and Social Systems. 5 vols. New York: Josiah Macy Jr. Foundation.

Judd, D. B. 1940. Hue, saturation, and lightness of surface colors with chromatic illumination. *Journal of the Optical Society of America* 30: 2-32.

Kahneman, D., P. Slovic, and A. Tversky, eds. 1982. *Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biase*. New York: Cambridge University Press.

Kalu, K. D. C. 1986. *The Dharma*. Buffalo: State University of New York Press.

Kalupahana, D. 1986. Nagarjuna: *The Philosophy of the Middle Way*. Albany: State University of New York Press.

Kalupahana, D. 1987. *Principles of Buddhist Psychology*. Albany: State University of New York Press.

Kandinsky, W. 1947. *Concerning the Spiritual in Art*. New York: Wittenborn Art Books.

Kant, I. 1963. *Critique of Pure Reason*. Trans. Norman Kemp Smith. New York: St. Martin's Press.

Kauffman, S. 1983. Developmental constraints: Intrinsic factors in evolution. *In developmental Evolution*, ed. B. Goodwin, N. Holder, and C. Wyles. Cambridge:

Cambridge University Press.

Kay, P., and W. Kempton. 1984. What is the Sapir-Whorf hypothesis? *American Anthropologist* 86:65-79.

Kay, P., and C. McDaniel. 1978. The linguistic significance of the meanings of basic color terms. *Language* 54:610-646.

Kelso, J. A. S., and B. A. Kay. 1987. Information and control: A macroscopic analysis of perception-action coupling. *In Perspectives on Perception and Action*, ed. H. Heuer and A. F. Sanders. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Khapa, T. 1978. *Calming the Mind and Discerning the Real: Buddhist Meditation and the Middle View*. Trans. Alex Wayman. New York: Columbia University Press.

Khyentse, D. 1988. *The Wish-fulfilling Jewel*. Boston: Shambhala.

Klein. A. 1986. *Knowledge and Liberation: Tibetan Buddhist Epistemology in Support of Transfomative Religious Experience*. Ithaca, New York: Snow Lion.

Kornblith, H., ed. 1984. *Naturalizing Epistemology*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Kornfirld, J. 1977. *Living Buddhist Masters*. Santa Cruz, California: Unity Press.

Kosslyn, S. 1980. *Image and Mind*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Kosslyn, S. 1981. The medium and the message in mental imagery: A theory. *Psychological Review* 88:46-66.

Kuffler, S., and J. Nichols. 1976. *From Neuron to Brain*. Boston: Sinauer Associates.

Kuhn, T. 1970. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.

Lakoff, G. 1987. *Women. Fire and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago: University of Chicago Press.

Lakoff, G. 1988. Cognitive semantics. *In Meaning and Mental Representations*, ed. Umberto Eco et al. Bloomington: Indiana University Press.

Lambert, D., and A. J. Hughes. 1988. Keywords and concepts in structuralist and functionalist biology. *Journal of Theoretical Biology* 133:133-145.

Lambert, D., C. Millar, and T. Hughes. 1986. On the classic case of natural selection. *Biology Forum* 79:11-49.

Land, E. 1959. Experiments in color vision. *Scientific American* 200(no. 5): 84-99.

Land, E. 1964. The retinex. *American Scientist* 52:247-264.

Land E. 1977. The retinex theory of color vision. *Scientific American*, 237 (no. 6): 108-128.

Land, E. 1983. Recent advances in retinex theory and some implications for cortical computations: Color vision and the natural image. *Precedings of the National Academy of Sciences*(USA) 80:5163-5169.

Langer, E. 1989. *Mindfulness.* New York: Addison Wesley.

Lantz, D., and V. Stefflre. 1964. Language and cognition revisited, *Journal of Abnormal and Social Psychology* 69:472-481.

Lecky, P. 1961. *Self-consistency: A Theory of Personality.* Hamden, Connecticut: The Shoe String Press.

Lewontin, R. 1983. The organism as the subject and object of evolution. *Scientia* 118:63-82.

Lewontin, R. 1989. A natural selection: Review of J. M. Smith's *Evolutionary Genetics. Nature* 339:107.

Livingstone, B. 1978. *Sensoy Processing, Perception, and Behavior*. New York: Raven Press.

Llinás, R. 1988. The intrinsic electrophysiological properties of mammalian neurons: Insights into central nervous system function. *Science* 242:1654-1664.

Loy, D. 1989. *Non-Duality.* New Haven, Connecticut: Yale University Press.

Lyons, W. 1986. *The Disappearance of Instrospection.* Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Lyotard, J. F. 1984. *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge.* Trans. G. Bennington and B. Massumi. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Lythgoe, J. 1979. *The Ecology of Vision.* Oxford: Clarendon Press.

McCulloch, W. S. 1965. *Embodiments of Mind.* Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

McCulloch, W. S., and W. Pitts. 1943. A logical calculus of ideas immanent in nervous activity *Bulletin of Mathematical Biophysics* 5. Reprinted in McCulloch, W. S. 1965. *Embodiments of Mind.* Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

MacLaury, R. E. 1987. Color-category evolution and Shuswap yellow-with-green. *American Anthropologist* 89:107-124.

Maloney, L. T. 1985. Computational approaches to color constancy, Technical Report 1985-01, Stanford University Applied Psychological Laboratory.

Maloney, L. T., and B. A. Wandell. 1986. Color constancy: A method for recovering surface spectral reflectance, *Journal of the Optical Society of America*, 3 (no. 1): 29-33.

Margolis, J. 1986. *Pragmatism without Foundations.* Oxford: Basil Blackwell.

Marie, P. 1988. *Que est-ce que la psychoanalyse?* Paris: Auber.

Marie, P. 1990. *L'experience psychoanalytique.* Paris: Auber.

Marr, D. 1982. Vision: A *Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information.* New York: W. H. Freeman and Company.

Matthen, M. 1988. Biological functions and perceptual content, *Journal of Philosophy* 85:5-27.

Maturana, H. , G. Uribe, and Samy Frenck. 1968. A biological theory of relativistic color coding in the primate retina. *Archivos de biologia y medicina experimentales*, Supplement No. 1 Chile.

Maturana, H. and F. J. Varela. 1987. *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*. Boston: New Science Library.

May, R. 1958. *Existential Psychoanalysis*. New York: Basic Books.

Menzel, R. 1979. Spectral sensitivity and colour vision in invertebrates. *In Comparative Physiology and Evolution of Vision in Invertebrates*, ed. H. Autrum. Berlin: Springer Verlag.

Menzel, R. 1985. Colour pathways and colour vision in the honey bee. *In Central and Peripheral Mechanisms of Colour Vision*, ed. D. Ottoson and S. Zeki. London: Macmillan.

Merleau-Ponty, M. 1962. *Phenomenology of Perception*. Trans. Colin Smith. London: Routledge and Kegan Paul.

Merleau-Ponty, M. 1963. *The Structure of Behavior*. Trans. Alden Fisher. Boston: Beacon Press.

Merleau-Ponty, M. 1964. Eye and mind. *In The Primacy of Perception and Other Essays*. ed. James M. Edie. Evanston, Illinois: Northwestern University Press.

Mervis, C. B. , and E. Rosch. 1981. Categorization of natural objects. *In Annual Review of Psychology* 32, ed. M. R. Rosenzweig and L. W. Porter.

Miller, G. A., , E. Galanter, and K. H. Pribram. 1960. *Plans and the Structure of Behavior*. New York: Holtz.

Minsky, M. 1986. *The Society of Mind*. New York:Simon and Schuster.

Minsky, M. , and S. Papert. 1987. *Perceptrons*. Rev. ed Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Moravec, H. 1988. *Mind Children*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Morell, F. 1972. Visual system's view of acoustic space. *Nature* 238:44-46.

Murti, T. R. V. 1955. *The Central Philosophy of Buddhism*. London: George Allen & Unwin.

Nagel, T. 1986. *The View from Nowhere*. New York : Oxford University Press.

Narada, M. T. , trans. 1975. *A Manual of Abhidhamma (Abhidammattha Sangaha)*. Kandy, Sri Lanka: Buddhist Publication Society.

Neuenschwander, S. , and F. Varela. 1990. Sensori-triggered and spontaneous oscillations in the avian brain. *Society of Neuroscience Abstracts* 16.

Neufeldt, R. W. , ed. 1986. *Karma and Rebirth: Post Classic Developments*. Buffalo: State University of New York Press.

Neumeyer, C. 1986. *Das Farbensehen des Goldfisches*. Ph. D. dissertation, University

of Maim, West Germany.

Newell, A. 1980. Physical symbol systems. *Cognitive Science* 4:135-183.

Newell, A., and Simon, H. Computer science as empirical inquiry: Symbols and search. Reprinted in *Mind Design: Philosophy, Psychology, Artificial Intelligence*, ed. J. Haugeland. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Nhat Hanh, T. 1975. *The Miracle of Mindfulness: A Manual on Meditation*. Boston: Beacon Press.

Nietzsche, F. 1967. *The Will to Power* Trans. Walter Kaufmann and R. J. Hollingdale. New York: Random House.

Nisbett, R., and L. Ross. 1980. *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgement*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Nishitani, K. 1982. *Religion and Nothingness*. Trans. Jan Van Bragt. Berkeley: University of California Press.

Nuboer, J. F. W. 1986. A comparative review on colour vision. *Netherlands Journal of Zoology* 36:344-380.

O'Flaherty, W. D., ed. 1980. *Karma and Rebirth in Classical Indian Traditions*. Berkeley: University of California Press.

Oster, G., and S. Rocklin. 1979. Optimization models in evolutionary biology. In *Lectures in Mathathematical Life Sciences* 11. Rhode Island: American Mathematical Society.

Ottoson, D. and S. Zeki, eds. 1985. *Central and Peripherall Mechanisms of Colour Vision*. London: Maonillan.

Oyama, S. 1985. *The Ontogeny of information*. Cambridge: Cambridge University Press.

Packard, N. 1988. An intrinsic model of adaptation. *In Artificial Life*, ed. C. H. Langton. New Jersey: Addison Wesley.

Palacios, A., C. Martinoya, S. Bloch, and F. J. Varela. 1990 Color mixing in the pigeon: A psychophysical determination in the longwave spectral range. *Vision Research* 30:587-596.

Palacios, A., and F. Varela. In press. Color mixing in the pigeon. II A psychophysical determination in the middle and shortwave spectral range. *Vision Research*.

Palm, G., and A. Aersten, eds. 1986. *Brain Theory*. New Yark: Springer Verlag.

Palmer, R. 1979. *Hermeneutics*. Evanston, Illinois: Nothwestern University Press.

Palmer, S. In press. *Visual Information Processing*. Englewood Cliffs, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Papert, S. 1981. *Mindstorms*. New York: Harper and Row.

Penrose, R. 1990. The *Emperor's New Mind*. New York: Oxford University Press.

Perry, J., ed. 1975. *Personal Identity*. Berkeley: University of California Press.

Piaget, J. 1954. *The Construction of Reality in the Child*. New York: Basic Books.

Piatelli-Palmarini, M. 1987. Evolution, selection, and cognition. In *From Enzyme Adaptation to Natural Philosophy*, ed. E. Quagliariello, G. Gernardi, and A. Ullman. Amsterdam: Elsevier.

Poggio, T., V. Torre, and C. Koch. 1985. Computational vision and regularization theory. *Nature* 317:314-319.

Pol-Droit, R. 1989. *L'amnesie philosophique*. Paris: Presses Universitaires de France.

Pöppel, E. 1989. Time perception. In *Encyclopedia of Neuroscience*. New York: Wiley.

Popper, K., and J. Eccles. 1981. *The Self and its Brain*. New York: Springer International.

Prindle, S. S., C. Carello, and M. T. Turvey. 1980. Animal-environment mutuality and direct perception. *Behavioral and Brain Sciences* 3:395-397.

Purpura, D. P. 1972. Functional studies of thalamic internuclear interactions. *Brain Behavior* 6:203-209.

Putnam, H. 1981. *Reason, Truth and History*. Cambridge: Cambridge University Press.

Putnam, H. 1983. Computational psychology and interpretation theory. Reprinted in *Realism and Reason: Philosophical Papers, Volume* 3, ed. H. Putnam. Cambridge: Cambridge University Press.

Putnam, H. 1987. The *Faces of Realism*. LaSalle, Illinois: Open Court.

Putnam, H. 1988. Much ado about not very much. *Daedulus* (Winter):269-281.

Pylyshyn, Z. 1984. *Computation and Cognition: Toward a Foundation for Cognitive Science*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Quine, W. V. 1969. Epistemology naturalized. Reprinted 1984 in *Naturalizing Epistemology*, ed. H. Kornblith. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Rabten, G. 1981. *The Mind and its Functions*. Mt. Pelverin, Switzerland: Tharpa Choeling.

Rajchman, J. 1986. *Le savoir-faire avec l'inconscient: Ethique et psychoanalyse*. Bourdeaux: W. Blake.

Reeke, G. N., and G. M. Edelman. 1988. Real brains and artificial intelligence. *Daedelus* 117 (no. I): 143-173.

Rogers, C. 1961. On *Becoming* a *Person*. Boston: Houghton Mifflin.

Rorty, A. O. ed. 1976. *The Identitites of Persons*. Berkeley: University of California Press.

Rorty, R. 1979. *Philosophy and the Mirror of Nature*. Princeton: Princeton University Press.

Rorty, R. 1982. *Consequences of Pragmatism*. Minneapolis: University of Minnesota

Press.

Rosch, E. 1973. On the internal structure of perceptual and semantic categories. In *Cognitive Development and the Acquisition of Language*, ed. T. Moore. New York: Academic Press.

Rosch, E. 1978. Principles of categorization. In *Cognition and Categorization*, ed. E. Rosch and B. B. Lloyd. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Rosch, E. 1987. Wittgenstein and categorization research in cognitive psychology. In *Meaning and the Growth of Understanding: Wittgenstein's Significance for Developmental Psychology*, ed. M. Chapman and R. Dixon. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Rosch, E. 1988. What does the tiny vajra refute? Causality and event structure in Buddhist logic and folk psychology. Berkeley Cognitive Science Report #54.

Rosch, E. Unpublished. The micropsychology of self interest.

Rosch, E. Unpublished. Proto-intentionality: The psychology of philosophy.

Rosch, E. In preparation. *The Original Psychology: Buddhist Views of Mind in Contemporary Society*.

Rosch, E., C. B. Mervis, W. D. Gray, D. M. Johnson, and P. Boyes-Braem. 1976. Basic objects in natural categories. *Cognitive Psychology* 8:382-349.

Rasenbaum, I. 1989. *Readings in Neurocomputing*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Rosenblatt, Y. 1962. *Principles of Neurodynamics: Perceptrons and the Theory of Brain Dynamics*. New York: Spartan Books.

Rummelhart, D., and J. McClelland, eds. 1986. *Parallel Distributed Processing: Studies on the Microstructure of Cognition*. 2 vols. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Sacks, O., and R. Wasserman. 1987. The case of the colorblind painter. *New York Review of Books*, November 19, 25-34.

Sahn, S. 1982. *Bone of Space*. San Francisco: Four Seasons Foundation.

Sajama, S., and M. Kamppinen. 1987. *A Historical Introduction to Phenomenology*. London: Croom Helm.

Schafer, R. 1976. *A New Language for Psychoanalysis*. New Haven, Connecticut: Yale University Press.

Schank, R. C., and R. Abelson. 1977. *Sprits, Plans, Goals and Understanding*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaurn Associates.

Searle, J. 1980. Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences* 3:417-457. Reprinted 1981 in *Mind Design: Philosophy Psychology, Artificial Intelligence*, ed. J. Haugeland. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Searle, J. 1983. *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.

Segal, H. 1976. *Introduction to the Work of Melanie Klein*. London: Hogarth Press.

Segal, S. J. 1971. *Imagery: Current Cognitive Approaches*. New York: Academic Press.

Sejnowski, T., and C. Rosenbaum. 1986. NetTalk: A parallel network that learns toread aloud. Johns Hopkins University. Technical Report JHU/EECS-86.

Sheng-Yan, M. 1982. *Getting the Buddha Mind*. Elmhurst, New York: Dharma Drum Publications.

Shepard, R., and J. Metzler. 1971. Mental rotation of three dimensional objects. *Science* 171:701-703.

Silandanda, U. 1990. *The Four Foundations of Mindfulness*. Boston: Wisdom Publications.

Singer, W. 1980. Extraretinal influences in the geniculate. *Physiology Reviews* 57: 386-420.

Smolensky, P. 1988. On the proper treatment of connectionism. *Behavior and Brain Sciences* 11: 1-74.

Smolensky, P, In press. Tensor product variable binding and the representation of symbolic structures in connectionist networks. *Artificial Intelligence*.

Snygg, D., and A. W. Combs. 1949. *Individual Behavior*. New York: Harper and Row.

Sober, E. 1984. *The Nature of Selection*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Sopa, G. L., and J. Hokins. 1976. *Practice and Theory of Tibetan Buddhism*. New York: Grove Press.

Sprung, M. 1979. *Lucid Exposition of the Middle Way*. Boulder: Prajna Press.

Stcherbatski, T. 1979. *The Central Conception of Buddhism and the Meaning of the Word "Dharma."* Delhi: Motilal Banarasidass. Originally published by the Royal Asiatic Society.

Stearns, S. 1982. On fitness. *In Environmental Adaptation and Evolution*, ed. D. Mossakowski and G. Roth. Stuttgart: Gustav Fisher.

Steffire, V., V. Castillo Vales, and L. Morely. 1966. Language and cognition in Yucatan: A cross-cultural replication. *Journal of Personality and Social Psychology* 4:112-115.

Stengers, I. 1985. Les généalogies de l'auto-organisation. *Cahiers de la Centre de Recherche en Epistémologie Appliqué* 8:7-105.

Steriade, M., and M. Deschenes. 1985. The thalamus as a neuronal oscillator. *Brain Research Reviews* 8:1-63.

Stich, S. 1983. *From Folk Psychology to Cognitive Science: The Case Against Belief*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Stillings, N. A, M. Feinstein, J. L. Garfield, E. L. Rissland, D. A. Rosenbaum, S. Weisler, and L. Baker-Ward. 1987. *Cognitive Science: An Introduction*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, A Bradford Book.

Streng, F. J. 1967. *Emptiness: A Study in Religious Meaning*. Nashville, Tennessee: Abingdon Press.

Sudnow, D. 1978. *Ways of the Hand: The Organization of Improvised Conduct*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Suzuki, S. 1970. *Zen Mind, Beginner's Mind*. New York: Weatherhill.

Sweetzer, E. E. 1984. Semantic Structure and Semantic Change. Ph. D. dissertation, University of California at Berkeley.

Tank, D. W. and J. Hopfield. 1987. Collective computation in neuronlike circuits. *Scientific American* 257 (no. 6): 104-114.

Taylor, C. 1983. The significance of significance: The case of cognitive psychology. In *The Need for Interpretation*, ed. Solace Mitchell and Michael Rosen. London: The Athalone Press.

Thera, N. 1962. *The Heart of Buddhist Meditation*. New York: Samuel Weiser.

Thompson, E. 1986. Planetary thinking/planetary building: An essay on Martin Heidegger and Nishitani Keiji. *Philosophy East and West* 36:235-252.

Thompson, E. Forthcoming. *Colour Vision: A Study in Cognitive Science and the Philosophy of Perception*.

Thompson, E., A. Palacios, and F. Varela. In press. Ways of coloring: Comparative color vision as a case study for cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*.

Thornton, M. 1989. *Folk Psychology: An Introduction*. Toronto: University of Toronto Press/Canadian Philosophical Monographs.

Thurman, R. A. F., trans. 1976. *The Holy Teaching of Vimalakirti*. Philadelphia: Pennsylvania University Press.

Thurman, R. A. F. 1984. *Tsong Khapa's Speech of Gold in the Essence of True Eloquence: Reason and Enlightenment in the Central Philosophy of Tibet*. Princeton: Princeton University Press.

Tolouse, G., S. Dehaene, and J. Changeux. 1986. *Proceedings of the National Academy of Sciences* (USA) 83:1695-1698.

Trizin, K. S. 1986. Parting from the four clingings. *In Essence of Buddhism: Teachings at Tibet House*. New Delhi: Tibet House.

Trungpa, C. *Karma Seminar*. Boulder: Vajradhatu Press.

Trungpa, C. 1973. *Cutting Through Spiritual Materialism*. Boston: Shambhala.

Trungpa, C. 1976. *The Myth of Freedom*. Boston: Shambhala.

Trungpa, C. 1978. *Mandala*. Boulder: Vajradhatu Press.

Trungpa, C. 1981. *Glimpses of Abhidharma*. Boulder: Prajna Press.

Trungpa, C. 1986. *Sadhana of Mahamudra*. Boulder: Vajradhatu Press.

Turkle, S. 1979. *Psychoanalytic Politics: Freud's French Revolution*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Turkle, S. 1984. *The Second Self: Computers and the Human Spirit*. New York: Simon and Schuster.

Turkle, S. 1988. Artifical intelligence and psychoanalysis: A new alliance. *Daedelus* (Winter): 241-269.

Turvey, M. T., R. E. Shaw, E. S. Reed, and W. M. Mace. 1981. Ecological laws of perceiving and acting: In reply to Fodor and Pylyshyn. *Cognition* 9: 237-304.

Ullman, S. 1980. Against direct perception. *Behavioral and Brain Sciences* 3:373-415.

Varela, F. 1979. *Principles of Biological Autonomy*. New York: Elsevier North Holland.

Varela, F. 1988. Structural coupling and the origin of meaning in a simple cellular automata. In *The Semiotics of Cellular Communications in the Immune System*, ed. E. Secarz, F. Celada, N. A. Mitchinsan, and T. Tada. New York: Springer-Verlag.

Varela, F., A. Coutinho, and B. Dupire. 1988. Cognitive networks: Immune, neural, and otherwise. In *Theoretical Immunology*, ed. A. Perelson, vol. 2. New *Jersey*: Addison-Wesley.

Varela, F., J. C. Letelier, G. Marin, and H. Maturana. 1983. The neurophysiology of avian color vision. *Archivos de biologia y medicina experimentales* 16:291-303.

Varela, F., V. Sanchez-Leighton, and A. Coutinho. 1988. Adaptive strategies gleaned from networks: Viability theory and classifier systems. *In Evolutionary and Epigenetic Order From Complex Systems: A Waddington Memorial Symposium*, ed. B. Gaodwin and P. Saunders. Edinburgh: Edinburgh University Press.

Varela, F., and W. Singer. 1987. Neuronal dynamics in the cortico-thalamic pathway as revealed through binocular rivalry. *Experimental Brain Research* 66:10-20.

Varela, F., A. Toro, E. R. John, and E. L. Schwartz. 1981. Perceptual framing and cortical alpha rhythm. *Neuropsychologia* 19:675-686.

Vasubhandu. 1923. *L'Abhidharmakosa dr Vasubandhu*. 6 Vols. Trans. Louis de La Vallée Poussain. Paris and Louvain: Institut Belges des Hautes Etudes Chinoises. Reprinted Paris: Guenther 1971.

Vattimo, G. 1989. *The End of Modernity*. Trans. J. Snyder. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

von Foerster, H., ed. 1962. *Principles of Self-Organization*. New York: Pergamon Press.

Wake, D., G. Roth, and M. Wake. On the problem of stasis in organismal evolution. 1983. *Journal of Theoretical Biology* 101:211-224.

Wellwood, J., ed. 1983. *Awakening the Heart: East West Approaches to Psychotherapy and the Healing Relationship*. Boston: Shambhala.

Wilber, K., J. Engler, and D. Brown. 1987. *Transformations of Consciousness: Conventional and Contemplative Perspectives on Development*. Boston: New Science Library.

Winograd, T., and F. Flores. 1986. *Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design*. New Jersey: Ablex Press.

Wolfram, S. 1983. Statistical mechanics of cellular automata. *Reviews of Modern Physics* 55:601-644.

Wolfram, S. 1984. Cellular automata as models of complexity. *Nature* 311:419.

Wynne-Edwards, V. 1982. *Animal Dispersion in Relation to Social Behaviour*. Edinbugh: Oliver & Boyd.

Yuasa, Y. 1987. *The Body: Toward an Eastern Mind-Body Theory*. Trans. Nagatomi Shigenori and T. P. Kasulis. Albany: State University of New York Press.

Zeki, S. 1983. Colour coding in the cerebral cortex: The reaction of cells in monkey visual cortex to wavelengths and colours. *Neuroscience* 9:741-765.

索　引[①]

① 索引中所注明的页码为原书页码。——译者注

B

I

J

K

L

R

T

W

Y

Z

弗朗西斯科·J·瓦雷拉（1946—2001）

颂　词[①]

埃文·汤普森

我怀着极为悲痛的心情纪念弗朗西斯科·瓦雷拉。他于 2001 年 5 月 28 日在其巴黎的寓所病逝。随着他的离去，意识科学也失去了一位闪耀的、极具独创性和慈悲心的思想家。

弗朗西斯科·瓦雷拉 1946 年 9 月 7 日出生于智利。在他是十几岁的青少年时期，他在圣地亚哥的德国学园接受了深厚的古典教育，这些教育使他在文学、艺术、哲学和科学上终身受益。1967 年他从圣地亚哥的智利大学获得了生物学的理学硕士学位。大学期间他师从于神经生物学家亨伯特·马特拉纳（Humberto R. Maturana）（他以两部著作而闻名，一是与杰罗姆·勒特文（Jerome Lettvin）合著的关于青蛙的视觉神经生理学的经典著作，以及随后与瓦雷拉合著的关于自创生（autopoiesis）理论的著作）。根据弗朗西斯科喜欢讲的那个故事，当他还是大学生时，一天他突然闯入马特拉纳的办公室，激情满怀地宣称：他想要"研究心智在宇宙中的作用"。马特拉纳回答说："我的孩子，你来对地方了。"

1968 到 1970 年，弗朗西斯科在其导师马特拉纳的指导下在哈佛大学继续从事研究生阶段的生物学研究。他的博士论文"昆虫视网膜：复眼中的信息加工"在托斯腾·威塞尔（Torsten Wiesel）（其与戴维·休伯尔（David Hubel）在 1981 年共同获得了诺贝尔奖）的指导下完成。

弗朗西斯科在年纪轻轻的 23 岁就取得了博士学位，他拒绝了在哈佛做一名研究员和在美国另一所大学做助教的职位，而选择了回到智利帮助马特拉纳建立一个科学研究团体。1970 到 1973 年间，瓦雷拉和马特拉纳成为

① 该颂词译文原载于 Journal of Consciousness Studies, 8, No. 8, 2001, pp. 66-69.

智利大学的同事,他们详细阐述了关于自创生(autopoiesis)的著名理论。(Maturana & Varela, 1973; 1980; see Varela, 1996a, 这一时期和工作的个人叙述)

根据这个理论,生命系统是自治的(autonomous)(内生控制和自组织的)系统,对于刻画生物学的生命而言,必要且充分的自治系统的最小形式就是自创生,也就是说,自我生产(self-production)的形式是一个操作封闭、以膜为边界的反应网络(operationally closed, membrane-bounded, reaction network)。马特拉纳和瓦雷拉还认为:自创生在其最小生物学形式上把认知定义为生命"意义生成"(sense-making)的能力,而神经系统,作为其组成神经元的自创生的结果,不是一个信息输入—输出的加工系统,而是一个自治的、操作闭圈的网络,它的基本功能原理就是神经元全体(neural ensembles)中活动的不变模式(参见 Varela, 1979)。这些观念可以追溯到20世纪70年代早期,它们不仅预见到而且也为20世纪90年代出现在诸多科学领域中日益显著的一些观念奠定了基础,这些观念是生命的起源(Fleischaker, 1990)、最小生命系统的化学合成(Bachman et al, 1992)、人工生命(Varela & Bourgine, 1991)、理论免疫学(Varela & Coutinho, 1991)、动力神经科学(Varela et al, 2001)和具身认知(Varela et al, 1991)。

弗朗西斯科1970年9月2日返回智利,比萨尔瓦多·阿连德(Salvador Allende)(在一次自由选举中曾被选举的第一位马克思主义政治家)的当选早两天。三年以后智利陷入混乱。1973年9月11日奥古斯托·皮诺切特(Augusto Pinochet)将军的军队推翻了阿连德政府,作为阿连德政府的有力支持者,弗朗西斯科于是和家人被迫逃离智利。他们先逃到了哥斯达黎加,最后到了美国。在美国弗朗西斯科接受了丹佛的科罗拉多医科大学的助教职位。在这所大学里他授课并继续从事他的研究直到1978年。1978年到1979年间,他在纽约大学医学院的脑研究实验室度过了一年,并作为林迪斯法尔内(Lindisfarne)协会的驻校学者,接着1980年他回到了智利,直到1985年他都待在智利(1984年一年他作为高级访问研究者在法兰克福的马克思·普朗克研究院进行脑研究)。1986年他移居到巴黎,在那里,他以神经科学研究所和认识论应用研究中心为研究基地。1988年,弗朗西斯科被任命为国家科学研究中心的研究主任,他在这个职位上工作直到去世。

不管以何种标准衡量,弗朗西斯科在巴黎期间,直到他去世的当月,都是极为丰富和多产的;从20世纪90年代早期以前,他就罹患了丙型肝炎,并在1998年接受了肝脏移植手术,然而这一切却使他在这一时期的生活和工作异常奇妙和鼓舞人心。

这些年弗朗西斯科主要从事了两个互补方向的工作：对认知过程中的大尺度神经整合进行多电极记录的实验研究和数学分析；对人类意识的“神经现象学”（neurophenomenology）进行哲学的和经验的研究。（参见 Varela，1996b）。

在 1998 年发表于 *Nature* 杂志上的一项研究中，弗朗西斯科和他的同事们在巴黎首次表明：有意义的复杂形式（高对比的面部表情或“穆尼图形”（Mooney figures））的人类知觉在明确的脑区中伴随着相位一锁定和同步振荡（Rodriguez et al.，1998）。在弗朗西斯科去世前一个月，一篇重要的评论文章发表在 2001 年 4 月号的 *Nature Reviews Neuroscience* 上，弗朗西斯科和同事们提出了一个关于他们称为“脑网络”（brainweb）的新观点：一个统一的认知瞬间的涌现依赖于大尺度的脑整合，而该整合的最合理的机制就是由多频率波段上的同步振荡所调节的动态联结的形成（Varela et al.，2001）。除了这些研究，弗朗西斯科还发表了很多关于脑活动非线性动态分析的技术的、实验的和数学上的论文，包括对癫痫病人在症状开始前惊厥预测的开创性研究（Martinerie et al.，1998；see also Schiff，1998）。

然而，弗朗西斯科也同样坚定地相信：这种科学研究同样需要来自人类经验的详细地现象学研究的补充，因为人类经验是活生生的而且能以第一人称的方式进行清晰地口头表达。为了这个目的，他发表了许多关于人类意识方面的独创且新颖的现象学研究（例如 Varela，1999；Varela and Depraz，2000），包括对其自身的疾病和器官移植经验现象的深刻而令人感动的静心观照（Varela，2001）。他合作编辑了两本重要的文集，一本关于现象学与认知科学（Petitot et al.，1999），另一本关于意识科学中的第一人称方法（Varela and Shear，1999）。

从 20 世纪 70 年代中期开始，弗朗西斯科就是一名藏传佛教静心的严肃的修行者，而且是一名佛教心理学和哲学的学生。他坚信这种传统与西方认知科学可以彼此互惠，这个信念最终给他的工作提供了另一个精神的和存在的维度（spiritual and existential dimension）。这个维度就是其 1991 出版的《具身的心智：认知科学与人类经验》（与汤普森和罗施合写）一书的主题。弗朗西斯科是心智与生命研究院（Mind and Life Institute）咨询委员会的核心人物，这个委员会组织了丹增嘉措（尊敬的十四世达赖喇嘛）与西方科学家的私人会面（参见 Varela，1997）。其中第九次也是最近的一次于 2001 年 5 月 21 到 22 日在麦迪逊的威斯康星大学举行，主题是“心智、大脑和情绪的转化：关于静心的神经生物学和生物一行为学研究”，此次会议由理查德·戴维森（Richard Davidson）教授主持。这次会议对于弗朗西斯科

来说是一次梦想变成现实的会议:在有关长期修行者的静心对认知和情绪效应的认知神经科学研究的背景下,西方最好的脑科学与东方佛教的静心修行和心理学会聚一起。5 月 22 日上午,弗朗西斯科打算提交他使用 EEG 和 MEG 方法所做的研究和发现,但是令人遗憾的是他因病无法与会。弗朗西斯科的博士生安托万·鲁兹(Antoine Lutz)替他提交了材料,而一个现场的网络摄像装置使得弗朗西斯科能在他巴黎的寓所观看会议过程。

弗朗西斯科是致力于意识研究的多学科交叉的多个群体的积极而热情的支持者。在 20 世纪七八十年代,他成为美国科罗拉多州博尔德的那洛巴研究所的一员,并且成为纽约市林迪斯法尔内协会会员。弗朗西斯科是意识科学研究协会(*Association for the Scientific Study of Consciousness*,ASSC)的创始人之一,直到他去世前他都非常积极的考虑筹办 2002 年意识科学研究协会的会议。弗朗西斯科还是图森亚利桑那州立大学意识研究中心的强有力的支持者,并成为意识研究杂志(*Journal of Consciousness Studies*)的编辑顾问团的成员。他同样也是一个新创刊物《现象学与认知科学》(*Phenomenology and Cognitive Sciences*)的创立设计者和咨询顾问编辑。

尽管弗朗西斯科去世了,尤其在他丰富多样的研究计划将要结出硕果时离去,这是一个不可估量的损失,但他独特且典范的研究风格还未发扬壮大,而这将在未来的岁月中继续激励我们。

在家人爱的拥抱中,弗朗西斯科于 2001 年 5 月 28 日早上 5 点钟去世了,他去世时安宁平和。我几天前拜访过他,我被他继续流露出的平静、慈爱和智慧之光深深触动。他离开了他的妻子艾米·科恩·瓦雷拉(Amy Cohen Varela)和他们的儿子加百利(Gabriel),还有前妻莱昂(Leonor)以及他们的女儿阿莱亨德拉(Alejandra)和莱昂(Leonor)、儿子贾维尔(Javier)。他将被深情怀念。

参考文献

Bachman, P. A., Luisi, P. L., and Lang, J. 1992. Autocatalytic self-replicating micelles as models for prebiotic structures. *Nature*, 357, pp. 57-59.

Fleischaker, G. L. 1990. Origins of life: an operational definition. *Origins of Life and Evolution of the Biosphere*, 20, pp. 127-37.

Martinerie, J., Adam, C., Le Van Quyen, M., Baulac, M., Clemenceau, S., Renault, B., and Varela, F. J. 1998. Epileptic seizures can be anticipated by non-linear analysis. *Nature Medicine*, 4 (10), pp. 1173-6.

Maturana, H. R., and Varela, F. J. 1973. *De máquinas y seres vivos: Una teoria de la organizacíon biológica*. Santiago: Editorial Univeristaria.

Maturana, H. R., and Varela, F. J. 1980. Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living. *Boston Studies in the Philosophy of Science*, vol. 42 (Dordrecht: D. Reidel).

Petitot, J., Varela, F. J., Pachoud, B., and Roy, J-M. (ed.) 1999. *Naturalizing Phenomenology: Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science*. Standford, CA: Stanford University Press.

Rodriguez, E., George, N., Lachaux, J-P., Martinerie, J., Renault, B., and Varela, F. J. 1998. Perception's shadow: long-distance synchronization of human brain activity. *Nature*, 397, pp. 430-3.

Schiff, S. J. 1998. Forecasting brain storms. *Nature Medicine*, 4 (10), pp. 1117-18.

Varela, F. J. 1979. *Principles of Biological Autonomy*. New York: Elsevier North Holland.

Varela, F. J. 1996a. The early days of autopoiesis: Heinz and Chile. *Systems Research*, 13 (3), pp. 407-16.

Varela, F. J. 1996b. Neurophenomenology: A methodological remedy for the hard problem. *Journal of Consciousness Studies*, 3 (4), pp. 330-50.

Varela, F. J. (ed.) 1997. *Sleeping, Dreaming, and Dying: An Exploration of Consciousness with the Dalai Lama*. Boston, MA: Wisdom Publications.

Varela, F. J. 1999. The specious present: A neurophenomenology of time consciousness. In Petitot et al. (1999).

Varela, F. J. 2001. Intimate distances: Fragments for a phenomenology of organ transplantation. *Journal of Consciousness Studies*, 8 (5-7), pp. 259-71; also published as Between Ourselves: Second Person Issues in the Study of Consciousness, ed. E. Thompson (Thorverton: Imprint Academic).

Varela, F. J., and Bourgine, P. (ed.) 1991. *Toward a Practice of Autonomous Systems: Proceedings of the First European Conference on Artificial Life*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Varela, F. J., and Coutinho, A. 1991. Second generation immune networks. *Immunology Today*, 12, pp. 159-66.

Varela, F. J., Thompson, E., and Rosch, E. 1991. *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Varela, F. J., and Shear, J. 1999. The View from Within: First-Person Approaches to the Study of Consciousness (Thorverton: Imprint Academic; also published as Journal of Consciousness Studies, 6 [2-3].

Varela, F. J., and Depraz, N. 2000. At the source of time: valence and the constitutional dynamics of affect. *Arob@se*. Electronic journal: http://www.liane.net/arobase

Varela, F. J., Lachaux, J.-P., Rodriguez, E., and Martinerie, J. 2001. The brainweb: Phase synchronization and large-scale integration. *Nature Reviews Neuroscience*, 2, pp. 229-39.

译后记

人类对世界和自身的感知、经验、理解乃至系统性的理论化全有赖于我们独特的、神奇的心智能力；如果没有这种能力，那么任何关于世界及自身的描述和想象将无从提及，因为如果丧失它，哪怕即使是一点点，我们的世界或“为我的世界”(the world for me)就将变得残缺乃至无明。认知科学就是力图全面理解人乃至一切有情(sentient beings)的这种神奇而珍贵能力的本性。

历史上，人类对心智探索大致经历过宗教－哲学和心理学的时期，但是直到20世纪“认知革命”发生以来，人类才首次具备了对它进行全景——从不同学科(跨学科)和不同传统(跨传统)——透视的条件和能力。那些已经成形或正在成形的学科——哲学、生命科学、生理学、心理学、心理分析、语言学、神经科学、人工智能、人类学等——开始自觉不自觉地彼此进行着深广的对话、借鉴、交融和会聚，随后加入对话的还有东方“心学”传统，如瑜伽、佛教、道家等。《具身心智：认知科学与人类经验》一书就是当代这种研究状况因缘会聚的产物。

心智以何方式存在？该如何探究它？人类一直须臾不停地经验着它(第一人称)，也始终不渝力图更清晰地透视和勾画它(第三人称)。“我”不仅由自我经验的“目光”所揭示，同时“我”也生活在他人“目光”的揭示之下。如果说前者是“主体的”，那么后者就是“客体的”，而一个完整的“我”就处在“自我”与“他者”的关系之中，并在这个循环关系中显现其完整性：我是一个处于他者目光中的自我目光，是一个具有客体性的主体性，或具有主体性的客体性；我既非纯粹的物理之身，亦非纯粹的灵魂之心，我是这二者的超越，是不二的(non-dual)具身之心(embodied mind)或具心之身(minded body)。

这个循环关系(或不二性,或中道)是理解本书的枢纽,正如作者开宗明义地写道:"本书以一种明确的信念作为开端和结尾:新的心智科学需要拓展其视野,同时把活生生(lived)的人类经验和内在于人类经验转化的可能性囊括其中。另一方面,一般的日常经验必须拓展视野,以求从心智科学已取得的清楚明确的洞见和所作的分析中获益。我们在本书中探讨的正是这种在心智科学(认知科学)与人类经验之间循环的可能性。"这个循环既是心智的存在方式,也是我们探索和了解它的认识论方式。

本书的翻译始于 2005 年,最初由当时在读的硕士生王球和于霞两位同学于 2006 年译了一个不完整的初稿。随后延宕至 2008 年底交由李恒熙博士补全了翻译,并作了第一遍的统校,最后由李恒威作了两遍全面细致的校对,并确定了最终的译稿。在语言与思想之间,言不达意和言不尽意并不是偶然的,更遑论翻译了。尽管完全的翻译是不可能的,但这绝不是译文质量的托辞。因此作为最终的译校者,李恒威将对全书的翻译负责。

李恒威

2009 年 10 月 6 日